

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

Viviane Veroni Degan

Fonoaudióloga

***INFLUÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO DA REMOÇÃO DE
HÁBITOS DE SUÇÃO E TERAPIA
MIOFUNCIONAL NAS ALTERAÇÕES
MUSCULARES, FUNCIONAIS E OCLUSAIS***

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de Piracicaba, da Universidade de Campinas,
para a obtenção do título de DOUTOR EM
ODONTOLOGIA, Área de FISILOGIA
ORAL.

Piracicaba

2003

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

Viviane Veroni Degan

Fonoaudióloga

***INFLUÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO DA REMOÇÃO
DE HÁBITOS DE SUÇÃO E TERAPIA
MIOFUNCIONAL NAS ALTERAÇÕES
MUSCULARES, FUNCIONAIS E OCLUSAIS***

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade de Campinas, para a obtenção do título de DOUTOR EM ODONTOLOGIA, Área de FISILOGIA ORAL.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Maria Puppim Rontani
F.O.P./ UNICAMP

Banca Examinadora: Profa. Dra. Cláudia Maria de Felício
Prof. Dr. Fausto Bérzin
Prof. Dr. João Sarmiento Pereira Neto
Profa. Dra. Rita de Cássia Loiola Cordeiro

Piracicaba

2003

iii

Ficha Catalográfica

D363i Degan, Viviane Veroni.
Influência da associação da remoção de hábitos de sucção e terapia miofuncional nas alterações musculares, funcionais e oclusais. / Viviane Veroni Degan. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2004. xxxii, 212p. : il.

Orientadora : Prof^a Dr^a Regina Maria Puppini Rontani.
Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Hábitos orais. 2. Odontopediatria. 3. Oclusão. I. Rontani, Regina Maria Puppini. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

DEDICO ESTE TRABALHO

*Aos meus pais, EDIVALDO
O. VERONI e FLORISA A. S. VERONI,
pela dedicação e empenho em minha
educação.*

*Às minhas filhas NATÁLIA e
JULIANA, pela paciência e compreensão.*

LINO RICARDO DEGAN,
*pelo apoio, incentivo e colaboração, em todos
estes anos, não só neste trabalho, mas na
minha vida.*

*Aos meus irmãos, CRISTIANE,
RODRIGO e LUCIANE, pelo carinho
dedicado a mim.*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

*A Profa. Dra. REGINA
MARIA PUPPIN RONTANI, pelo sentido
verdadeiro da palavra orientação, pelo
incentivo, engrandecimento e amizade
dispensados a mim, meu sincero
agradecimento.*

*Aos voluntários e suas famílias
pela colaboração e participação, essenciais
para a execução deste trabalho.*

À ROSANA CRISTINA BONI,
*pelo início desta linha de pesquisa e pelo
engrandecimento de nossa profissão.*

AGRADECIMENTOS

À FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - Universidade de Campinas, na pessoa de seu Diretor, Prof. Dr. TALES THALES ROCHA DE MATTOS FILHO e seu Diretor Associado Prof. Dr. MÁRIO FERNANDO DE GÓES.

Ao Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação da FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA Prof. Dr. LOURENÇO CORRER SOBRINHO.

À Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Odontologia Profa. Dra. MARIA CRISTINA VOLPATO.

À Representante da Sub-comissão do Programa de Pós-graduação em Odontologia, Área de Fisiologia Oral Profa. Dra. MARIA CECÍLIA FERRAZ DE ARRUDA VEIGA, pela sua dedicação ao curso.

Aos Professores Profa. Dra. CLÁUDIA HERRERA TAMBELLI e Profa. Dra. FERNANDA KLEIN do Curso de Pós-graduação em Odontologia, Área de Fisiologia Oral, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, pelos ensinamentos e dedicação aos alunos.

A CARLOS ALBERTO APARECIDO FELICIANO, SHIRLEY ROSANA SBRAVATTI e MARIA ELISA DOS SANTOS, pela disponibilidade e atenção durante o curso.

Aos alunos do Curso de Fisiologia Oral, GODOFREDO PIGNATARO NETO e FRANCO ARSATTI pela amizade e convivência durante estes anos, em especial à SUZANE JACINTO GONÇALVES pela colaboração neste estudo.

Ao Departamento de Odontologia Infantil, Área de Odontopediatria e às professoras Profa. Dra. MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO, Prof. Dra. CECÍLIA GATTI GUIRADO, Profa. Dra. MARINÊS NOBRE DOS SANTOS, pelo acolhimento e agradável convivência em todos estes anos.

Ao Prof. Dr. AGENOR MONTEBELLO FILHO e Prof. Dr. FRAB NORBERTO BÔSCOLO, pela colaboração para a realização das telerradiografias deste trabalho.

Aos funcionários do Departamento de Radiologia da FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - UNICAMP, em especial a WALDECK RIBEIRO MOREIRA e ANTONIO CUSTÓDIO CAMARGO, pela disponibilidade que foram de suma importância para a execução das telerradiografias deste trabalho.

Ao Prof. Dr. JOÃO SARMENTO PEREIRA NETO, do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, pelos ensinamentos da área de Ortodontia.

À HELOÍSA MARIA CECCOTTI e MARILENE GIRELLO, pela orientação nas normas desta dissertação.

À ÉRICA PINHO e SÔNIA LORDELLO ARTHUR, pela atenção e eficiência na secretaria de Pós-graduação.

À Profa. Dra. MARIA HELENA CASTRO ALMEIDA e Profa. Dra. MARIA BEATRIZ BORGES DE ARAÚJO MAGNANI, que foram as primeiras pessoas a me receber nesta instituição.

Ao Prf. Dr. RENATO CASTRO DE ALMEIDA pela solicitude meus agradecimentos.

À fonoaudióloga ROSEMARY AP. LEITE MACIEL ORTIZ, pela sua colaboração neste trabalho.

À ROSSANA PIZZINATTO pela correção do inglês.

Às amigas GISELE CORRER e ÂNGELA CALDO TEIXEIRA pela amizade durante o curso.

À C.D. NÁDIA LUNARDI e MEIRE A. A. SOUZA mestranda em ortodontia pelas ilustrações de cefalogramas utilizados neste trabalho.

Ao Departamento de Morfologia - Área de Anatomia. Ao Prof. Dr. FAUSTO BÉRZIN e às alunas MIRIAN NAGAE, ELIANE RIBEIRO, CRISTIANE PEDRONI e à JOELMA pelo acolhimento neste departamento.

Ao ROBERTO ALMADA LEITÃO, PALOMA DE ALMEIDA e MARCELA CRISTINA DE SOUZA, do Departamento de Odontologia Infantil, que foram sempre solícitos.

Aos Secretários da Saúde dos anos de 2000 e 2003 IRINEU HUMBERTO PACKER e LEOPOLDO BELMONT FERNANDEZ pelo consentimento em selecionar a amostra.

À Coordenadora do Programa de Educação e Saúde SUELI APARECIDA
ARAÚJO PEREIRA por tornar viável a seleção da amostra e à auxiliar
administrativa TELMA CRISPI GIULIANO.

À E.M.E.I. PARQUE ORLANDA, E.M.E.I. JOSÉ FRANCISCO ALVES, E.M.E.I. VILA CRISTINA, E.M.E.I. BORGHESI, E.M.E.I. BALBO, E.M.E.I. ELDORADO, E.M.E.I. JARDIM SÃO FRANCISCO, E.M.E.I. SOL NASCENTE, E.M.E.I. JARDIM PETRÓPOLIS, E.M.E.I. VILA FÁTIMA, E.M.E.I. BOA ESPERANÇA, E.M.E.I. PICA-PAU AMARELO, C.I. JOSÉ EDUARDO VOIGHT SAMPAIO e CRECHE SÃO VICENTE DE PAULO pela colaboração na seleção dos voluntários.

Às agentes escolares de saúde CLÁUDIA REGINA FERREIRA PARÚSSULO, ROSEMEIRE FURLAN, LILIAN CHRISTOFOLLETTI, JENNY ROSA DE J. BAPTISTA, ELIZABETH M. C. PACCINI, MARIA IVONE LOPES, NEUSA MARIA DE GODOI, ROSA CLÁUDIA CORRER DALLA VILLA, ANA LILI BREBS FETTER DA SILVA, em especial à VÂNIA HELENA BAGATINI, ADAMARIS A. R. FAUSTINO, MARIA GERCELY DEANGELI e TIRZA REGINA MORETTI (in memorian).

Às diretoras das E.M.E.I.s MÁRICA APARECIDA P. BRUZANTIN, FÁTIMA JANDIRA KNETSCH, DEISY CIOVOLINE FERREIRA, CLISY KARRAJIAN DELGADO BARRICHELO, ELAINE ANDRÉA GALANI, ANA MARIA DE S. BELLUCO, MARIA TEREZA I.G. AMARAL, RITA

APARECIDA FURLAN, SOLANGE ANTONELLI, e MARIA MARTA
JANUÁRIO SILVA.

À amiga e colega de profissão LUCIANA VOI TRAWISTZKI pela
amizade.

À NELLY MONZONI LANG DEGAN e LINO DEGAN, por estes anos de convivência, meus agradecimentos.

À LILIAN DEGAN BATISTELLA, MÔNICA DEGAN FUMAGALLI, CRISTINA DEGAN SOARES, CRISTIANE KUCSKA MASUTTI, MARIA JOSÉ DO CARMO ALEIXO, ROBERTA GORTAN FINGER e SILVANA CAMARGO DEGAN pela amizade em todos esses anos.

À ADRIANA PEREIRA GOUVÊA DOS SANTOS, pela ajuda na organização do nosso cotidiano em todos estes anos.

À FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA (FAPESP), por tornar esta pesquisa uma realidade.

Aos meus familiares, amigos e a todas aquelas pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram para a execução desta pesquisa.

**“Mais inteligente é
aquele que sabe que não
sabe”**

SÓCRATES

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO 01	
INTRODUÇÃO.....	5
CAPÍTULO 02	
REVISÃO DA LITERATURA	9
CAPÍTULO 03	
PROPOSIÇÃO.....	51
CAPÍTULO 04	
MATERIAL E MÉTODOS	53
CAPÍTULO 05	
RESULTADOS	77
CAPÍTULO 06	
DISCUSSÃO.....	123
CAPÍTULO 07	
CONCLUSÃO	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	139
ANEXOS	151
APÊNDICE.....	165

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar a influência da terapia miofuncional na redução da mordida aberta anterior e nas alterações musculares e funcionais do sistema estomatognático após remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira em crianças de 4 anos a 4 anos e 8 meses de idade. A amostra foi composta por dois grupos de dez crianças que apresentavam mordida aberta anterior e hábitos de sucção de chupeta e mamadeira. O grupo denominado REM foi submetido à remoção de hábitos pelo Método de Esclarecimento modificado, enquanto que o grupo denominado TMF também teve os hábitos de sucção removidos pelo mesmo método e foi associada a Terapia Miofuncional. Os resultados foram analisados através de exames clínicos de estruturas e funções do sistema estomatognático, registros eletromiográficos, análise cefalométrica e documentação fotográfica da face, da oclusão e do terço médio e inferior (frente e perfil). Os registros eletromiográficos foram coletados sob a superfície dos músculos orbicular da boca superior e mental durante as situações de repouso, sucções de água, iogurte e creme de chocolate, sendo utilizados valores de RMS. Para o exame cefalométrico utilizaram-se as grandezas: $\underline{1}$.NA, $\bar{1}$.1, $\underline{1}$ - \bar{N} A e Trespasse Vertical. Todos os exames foram realizados previamente e aos 60 e 180 dias após a remoção dos hábitos de sucção. Foram encontradas alterações estatisticamente significativas ao nível de 5% entre os grupos, para as variáveis: Postura habitual dos lábios em repouso, Resistência do lábio superior, Resistência do lábio inferior, Resistência da bochecha direita, Resistência da bochecha esquerda e Posicionamento habitual da língua em repouso, com o grupo submetido à Terapia Miofuncional apresentando melhores resultados. As funções de deglutição e respiração também melhoraram significativamente ($p < 0,05$) para o Grupo TMF comparado ao REM. As avaliações da Resistência linguais e do Mento não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos. O músculo orbicular da boca superior analisado através de eletromiografia de superfície mostrou diminuição significativa ($p < 0,05$) dos valores de RMS durante a situação de repouso, sucção de água

e sucção de creme de chocolate. Para o músculo mental as alterações significativas ocorreram durante o repouso e sucção de creme de chocolate, para o grupo submetido à Terapia Miofuncional. O grupo TMF apresentou diminuição significativa ($p < 0,05$) da grandeza cefalométrica Trespasse Vertical. Não houve diferença significativa entre os grupos estudados para as demais grandezas cefalométricas. Os resultados obtidos foram sempre melhores para o Grupo TMF. Conclui-se que a terapia miofuncional é efetiva na redução da mordida aberta anterior, nas alterações musculares e foi responsável pela adequação de estruturas e funções do sistema estomatognático.

ABSTRACT

The objective of this study was to verify the influence of the dysfunctional therapy in the reduction of the anterior open bite in the muscles alterations and the stomatognathic system functions after removal of pacifier and baby bottle sucking habits in four year-old children. Two groups was involved in this research (REM and MFT) with ten children that presented anterior open bite and pacifier and baby bottle sucking habits. The children in the REM group were submitted to the habits removal by the modified Awareness Method, and MFT group were submitted to the habits removal by the Awareness Method associated to the Myofunctional Therapy. The results were analyzed using clinical exams of structures and functions of the stomatognathic system, facial and occlusion photography, cephalometric and surface electromyography analyses. The electromyographics activities (RMS) were measured on the superior orbicular oris and mentallis muscle surfaces during rest position and in the following situations: water, yogurt and chocolate cream suctions. The measurements used for the cephalometric exam were: $\underline{1}$.NA, $\underline{1}$. $\underline{1}$, $\underline{1}$ -NA and Anterior Vertical Overlap. All the exams were accomplished previously and at the 60 and at the 180 days after the removal of the sucking habits. It was found significant ($p < 0.05$) alterations between the groups concerning the variables: labial posture in rest, superior and inferior lip resistance, right and left cheek resistance, tongue posture in rest, in the group that was subject to Myofunctional Therapy. The tongue resistance and chin evaluation did not show statistically significant difference between the groups ($p < 0,05$). The MFT group showed statistically significant better reestablishment of the swallowing and breathing functions ($p < 0.05$). The electromyographic results in superior orbicular oris muscle showed statistical significantly alterations during the rest situation, water suction and chocolate cream suction. The mentallis muscle showed statistical significantly alterations during rest situation and chocolate cream suction in the group that was submitted to Myofunctional Therapy. The MFT group presented significant decrease of the anterior vertical overlap. There was not statistical significantly difference between the studied groups for the other cephalometric measurements. The obtained results always were better for the MFT group. It is concluded that the myofunctional

therapy was effective in the reduction of the anterior open bite, in muscles improve and it was responsible for the functional adaptation of the stomatognathic system.

1-INTRODUÇÃO

Hábitos de sucção podem causar alterações no sistema estomatognático decorrentes do de desequilíbrio das forças, que naturalmente atuam na cavidade bucal (Black *et al.*, 1990), podendo promover alterações na oclusão (Proffit, 1978; Black *et al.*, 1990; Moyers, 1991, Moresca & Feres, 1992 e Schwartz & Schwartz, 1992) e estas podem vir acompanhadas de desordens miofuncionais (Zadik, 1977; Benkert, 1997 e Felício, 1999).

O hábito de sucção é considerado uma das potenciais etiologias de má oclusão, dentre elas a mordida aberta anterior (Proffit, 1978; Black *et al.*, 1990; Moyers, 1991; Moresca & Feres, 1992 e Schwartz & Schwartz, 1992).

Dentre as características encontradas em crianças portadoras hábito de sucção de chupeta estão: a mordida aberta anterior, o hipodesenvolvimento de mandíbula, a protusão dos incisivos superiores, o palato ogival, alteração muscular lingual e labial com hipofunção da resistência da musculatura labial, incompetência labial, língua com posicionamento rebaixado, protusa e com maior mobilidade dorsal. Essas características levam a alterações de funções, como a deglutição, onde a língua é projetada a fim de promover o selamento anterior (Black *et al.*, 1990).

Durante o aleitamento artificial com mamadeira, principalmente utilizando-se bicos comuns, a musculatura facial torna-se imobilizada e a língua mal posicionada, podendo determinar desenvolvimento dentofacial e funcional alterados (O'Brein *et al.*, 1996).

Há na literatura relatos de uso de diferentes métodos de remoção de hábitos de sucção, desde aqueles que atuam bloqueando o uso da chupeta ou mamadeira, como aqueles que utilizam o esclarecimento quanto aos transtornos causados pelo hábito ao crescimento e ao desenvolvimento crânio-facial. Boni *et al.* (1997), utilizaram com sucesso o “Método de Esclarecimento”, sendo posteriormente referendado por Degan *et al.*, 2001. O método consistiu de entrevista inicial, informações aos pais referentes aos

transtornos causados pelos hábitos de sucção e orientações para que os hábitos fossem removidos. Num segundo momento a criança também é orientada e estabelece-se a utilização de reforço positivo.

Uma vez eliminado os referidos hábitos, pode ocorrer a correção espontânea da mordida aberta anterior (Massler, 1963; Kim, 1987; Moyers, 1991 e Boni *et al.*, 1997). A autocorreção tem sido atribuída à retroclinação dos incisivos superiores devido à pressão dos lábios e bochechas sobre os arcos dentais (Massler, 1963; Larsson, 1978 e Proffit & Fields Jr., 1993 b), desde que as funções estejam adequadas.

Tem sido demonstrado o papel relevante da musculatura sobre a forma, estrutura e função do sistema estomatognático. O sistema de forças atuantes produzidas pela musculatura pode interferir no desenvolvimento da face, formando-a corretamente ou deformando-a (Köhler *et al.*, 1995).

Os lábios, as bochechas e a língua são responsáveis pelo efeito de equilíbrio na dentição, sendo a posição dos dentes afetada pela pressão destes tecidos moles (Watson, 1981; Massler, 1983; Proffit & Fields Jr.; 1993 b e Josell, 1995).

Estudos relataram que crianças que abandonaram o hábito de sucção na faixa etária de quatro a seis anos, apresentaram correção espontânea da mordida aberta anterior (Lubit & Lubit, 1948; Kim, 1987; Black *et al.*, 1990; Moyers, 1991; Proffit & Fields Jr. (b), 1993; Boni *et al.*, 1997, e Degan *et al.*, 2001).

Entretanto, como demonstrado por Degan (1999) nem todas as crianças que têm o hábito removido são sujeitas a autocorreção, talvez necessitando de outras intervenções como o restabelecimento de estruturas e funções do sistema estomatognático. O restabelecimento destas funções depende do reequilíbrio das forças que atuam na cavidade bucal, que podem promover a autocorreção da mordida aberta anterior.

Como forma de devolver a estabilidade morfo-funcional às estruturas bucais, a Terapia Miofuncional é considerada um método de tratamento que pode eliminar hábitos nocivos da região orofacial, provocar mudanças nos padrões funcionais, prevenindo desvios no desenvolvimento (Hahn & Hahn, 1991), pois promove nova postura de estruturas em repouso e durante funções do sistema estomatognático (Hanson,

1978). A oclusão pode melhorar como resultado da Terapia Miofuncional, podendo haver diminuição da mordida aberta anterior e da sobressaliência (Benkert, 1997).

Com esse propósito a intervenção precoce da disfunção da musculatura orofacial promovida pela remoção de hábitos de sucção associada à Terapia Miofuncional poderia aumentar o potencial do crescimento e desenvolvimento craniofacial normais.

2-REVISÃO DA LITERATURA

No ano de 1943, Johnson, afirmou que hábitos de sucção são fatores etiológicos importantes de má-oclusão e que funções normais dos músculos são também necessárias para balancear e manter uma correta oclusão. Salientou que hábitos de sucção poderiam resultar em mordida aberta anterior.

Lubit & Lubit, em 1948, afirmaram que o ato de sucção estaria diretamente relacionado com a sensação de prazer e não de fome, levando-se em conta que bebês sugavam objetos como roupas e dedos, mesmo após serem alimentados. E, se o hábito de sucção fosse eliminado até os 5 anos de idade, as deformidades causadas por ele poderiam ser corrigidas com o crescimento, havendo assim uma correção espontânea. Após essa idade, a má-oclusão instalada poderia causar outros hábitos anormais, como os de sucção de lábios, língua e respiração bucal, que poderiam persistir, mesmo após a retirada do hábito de sucção, o que acentuaria a má-oclusão.

Graber, em 1958 salientou a necessidade de se dar maior importância à pressão constante exercida pela posição do tecido mole, que seria um fator determinante na posição dos dentes.

Em 1963, Massler, descreveu que o fato de interromper a amamentação precocemente conduz a criança à utilização da mamadeira, e se esta for utilizada de forma prolongada, durante o período de irrompimento dos dentes, poderia deslocá-los. Mas este fato seria apenas temporário, já que poderia ser corrigido pela ação da musculatura dos lábios e língua depois de sua interrupção.

Subtelny & Sakuda, em relato de 1964, consideraram mordida aberta anterior a abertura na dimensão vertical, presente entre a borda incisal dos dentes anteriores maxilares e mandibulares. Os autores afirmaram que muitas são as causas que podem resultar em mordida aberta anterior como: hábitos de sucção digital, alteração dos tecidos linfáticos da orofaringe, da nasofaringe e da atividade fisiológica anormal da língua. Relatam também que quando a mordida aberta anterior sofre autocorreção

promovida pela remoção de hábitos de sucção digital em crianças pequenas, há uma readaptação da função da língua durante a deglutição frente à nova relação entre os dentes anteriores. Enfatizou que a mordida aberta anterior é mais comum na criança que no adulto e este fato pode ser explicado pela prevalência de hábitos de sucção nesta idade, pelo crescimento de tecidos linfáticos e inadequado crescimento das arcadas.

West afirmou em 1969, ser de grande importância o tratamento de má-oclusões na dentição decídua, oferecendo melhores condições para o restabelecimento normal, pois má-oclusões observadas na dentição decídua são uma versão em miniatura do que o indivíduo poderá encontrar na dentição mista e permanente se não forem tratadas. Afirmou também que hábitos bucais nocivos produzem seqüelas que, às vezes, são de difícil controle. A mordida aberta anterior provocada por hábito de sucção, vai depender da intensidade, duração e frequência deste, mas sua etiologia é multifatorial. Sugeriu também que tratamento para a remoção dos hábitos de sucção deveria ocorrer após os 4 anos de idade.

Subtelny, em 1970, publicou artigo a respeito de má-oclusão, correções ortodônticas e adaptação da musculatura orofacial. Realizaram estudo para determinar padrões de movimentos de estruturas orofaciais através de cineradiografia em amostra composta por um grupo com oclusão normal e 3 grupos com diferentes tipos de má-oclusão (classe II de Angle, mordida aberta anterior e classe III de Angle). Relatou que em indivíduos com mordida aberta anterior dificilmente o selamento labial estaria presente devido à abertura vertical anormal entre os dentes incisivos.

Em 1972, Gershter estudou a má-oclusão mordida aberta anterior em crianças com retardo mental e crianças emocionalmente perturbadas, de duas diferentes instituições. Ênfase maior foi dada à instituição para crianças mentalmente retardadas, pela alta incidência de mordida aberta anterior. O autor concluiu que esta alta incidência seria atribuída principalmente a seus padrões neuromusculares alterados e hábitos bucais perniciosos. Também relatou que padrões congênitos herdados possuem uma decisiva influência sobre crescimento e desenvolvimento das estruturas orofaciais, mas os fatores ambientais adversos poderiam exacerbar a mordida aberta anterior e fatores etiológicos

ambientais deveriam ser eliminados ou neutralizados antes da utilização da Terapia Miofuncional ou dispositivos mecânicos.

Larsson, em 1972, realizou estudo de remoção do hábito de sucção digital, em 76 crianças com idade de nove anos, utilizando três métodos diferentes. O grupo de tratamento foi chamado de grupo de reforço positivo, em que as crianças eram encorajadas a não sugar o dedo. No grupo denominado reforço negativo, as crianças e seus pais foram informados sobre as conseqüências do hábito de sucção prolongado e os riscos de seus efeitos foram enfatizados. Os pais também foram orientados a prestar atenção na ocorrência do hábito. Modelos dos dentes das crianças foram enviados para casa com eles. No terceiro grupo, um dispositivo palatal foi cimentado nos primeiros molares da maxila, o qual se estendia por trás dos incisivos maxilares e não prejudicava a oclusão. Um quarto grupo foi selecionado para funcionar como grupo controle, em que as crianças eram examinadas e testadas como nos outros grupos, porém, nenhum tratamento era realizado. As crianças foram reavaliadas após dois meses e meio, oito meses e um ano após a primeira avaliação. Não foram encontradas diferenças significativas entre os métodos de tratamento. Nenhuma conseqüência negativa dos vários tipos de tratamento realizados foi encontrada durante exames realizados por dois psicólogos infantis.

Também em 1972 Larsson, fez uma comparação entre crianças com hábito de sucção digital e hábito de sucção de chupeta, todas com mais de 4 anos de idade. Dados indicaram efeito pouco significativo no crescimento facial e na oclusão dos sugadores de chupeta que deixaram o hábito antes dos três anos de idade e alteração mais pronunciada em crianças que sugaram chupeta até os 4 anos ou mais, principalmente em relação ao grau de inclinação dos incisivos. Os dois grupos foram avaliados cefalometricamente. Relatou encontrar nove diferenças significativas entre os sugadores de dedo e o grupo controle, tanto em meninos quanto em meninas, aumento do arco dentário maxilar, aumento da sobressaliência, da sobremordida e aumento da distância perpendicular da ponta do incisivo maxilar à linha násio a gnáthion em sugadores de dedo. No grupo composto por crianças que usavam chupeta, encontrou-se alterações menores que nos sugadores de dedo, porém maiores que no grupo controle.

As crianças que abandonaram o hábito de sucção de chupeta antes dos 3 anos de idade apresentaram alterações extremamente leves na oclusão. As que apresentavam hábitos de sucção de chupeta até 4 anos tiveram efeito maior na oclusão e no crescimento facial. O autor acrescentou que as alterações dentárias que poderiam ser alarmantes em crianças pequenas mostraram tendência satisfatória de autocorreção quando os hábitos eram interrompidos.

Em publicação sobre hábitos bucais, do ano de 1973, Subtelny & Subtelny publicaram revisão de literatura para integrar e interpretar estudos clínicos sobre deglutição. Relatam que o efeito do crescimento e desenvolvimento, remoção de hábito de sucção de dedo, terapia miofuncional, correção mecânica e cirúrgica têm sido relatadas para correção de má-oclusão e modificação da atividade da musculatura orofacial durante a deglutição. Sugere que coincidentemente com o crescimento dos maxilares, a influência da língua diminui enquanto a influência dos lábios aumenta.

Em 1975, Gustafson & Ahlgren, realizaram estudo eletromiográfico e cefalométrico para analisar atividade dos músculos orbiculares e mental em indivíduos com lábios incompetentes e correlacionar esta atividade com a anatomia dentofacial. Analisaram um grupo de 10 crianças com incompetência labial e alterações no mento durante o selamento labial e um grupo também com 10 crianças apresentando lábios competentes e sem qualquer sinal de tensão no mento. Utilizaram eletrodos nos músculos orbicular da boca superior, mental, masseter direito e masseter esquerdo. Dados foram coletados durante o repouso labial, lábios fechados, deglutição e mastigação. Foram usadas telerradiografias em norma lateral da cabeça para obtenção de traçado cefalométrico. Concluíram que o mais provável seria encontrar incompetência e aumento da atividade da musculatura perioral em indivíduos que apresentavam maior altura facial e/ou discrepância antero-posterior entre os maxilares. Assim sendo, o objetivo do tratamento de casos com lábios incompetentes deveria ser influenciar no crescimento vertical e horizontal dos maxilares, especialmente mandibular. Relata também na revisão da literatura que a pressão dos lábios em repouso é mais importante para determinar a posição dos dentes que a atividade funcional dos lábios durante a deglutição e mastigação (Lear & Moorrees, 1964)

Zadik *et al.*, em 1977, estudaram a prevalência de hábitos de sucção de polegar e chupeta, em crianças da zona urbana e rural. Foram analisadas 303 crianças, com idade de até sete anos, divididas em um grupo urbano e dois grupos do campo. Os autores verificaram que 95% das crianças da zona urbana apresentavam hábitos de sucção, enquanto que nos dois grupos rurais as taxas eram de 89% e 69%. No grupo em que a chupeta foi removida, mais crianças sugaram o dedo. Não encontraram diferenças entre os sexos e entre amamentação natural e os hábitos. Entretanto verificou-se alta prevalência de hábitos entre filhos únicos. Concluíram também que sendo a sucção digital mais prejudicial que a chupeta, esta seria recomendada como prevenção da sucção de dedo. Afirmaram que hábitos de sucção podem causar má-oclusões como mordida aberta anterior, mordida cruzada, sobressaliência, sobremordida, disatemas, retrusão da posição mandibular, alterações na articulação temporomandibular e modificações nas posturas de língua e lábios. A extensão das alterações vai depender da duração, frequência e intensidade de ocorrência do hábito. As alterações na oclusão podem ser corrigidas espontaneamente, se os hábitos forem removidos até os 4 anos de idade.

Também em 1977, Essenfelder & Vitti realizaram estudo para verificar a participação dos músculos orbiculares da boca superior e inferior em indivíduos com oclusão normal, tendo em vista o grau de relacionamento existente entre estes músculos e os dentes incisivos, justamente aqueles que estão mais sujeitos a alterações de posições provocando grande comprometimento funcional e estético ao paciente. Realizaram análise eletromiográfica mediante 19 movimentos. Afirmaram que as regiões laterais e mediais dos músculos orbicular da boca superior inferior poderiam funcionar como órgãos independentes entre si, apesar de fazerem parte de um mesmo movimento.

Em publicação de 1978, Larsson comparou o desenvolvimento oclusal em pacientes com 16 anos de idade divididos em três grupos: o grupo controle, o grupo de pessoas que tinham hábito de sucção digital e o grupo que apresentava sucção de chupeta. A comparação foi feita através de cefalometria em norma lateral da cabeça. O resultado mostrou que, nos sugadores de dedo, a base da maxila estava anteriormente deslocada e o lábio superior mais anteriorizado. O contorno do tecido mole era mais

convexo. A mordida aberta anterior foi fechada, combinada com retroclinação dos incisivos maxilares. Nos sugadores de chupeta pareceu haver rotação anterior do plano nasal e mandibular. Também foi visto, aumento na altura facial anterior e no grau de prognatismo em comparação com o grupo controle. O autor sugeriu na discussão desse estudo que, quando o hábito de sucção de chupeta cessa, o processo alveolar cresce e os incisivos poderiam se contactar corretamente, havendo correção espontânea. A retroclinação dos incisivos superiores se dá devido à pressão dos lábios.

Vann Jr. realizaram estudo no ano de 1978 em amostra de 32 crianças caucasianas de 4,5 anos de idade (± 6 meses) apresentando oclusão normal utilizando telerradiografias em norma lateral da cabeça e posteriormente confeccionou traçado cefalométrico. Encontraram valores de SNA=82,9; SNB=78,1; SNPg=77,4; ANB=49; FNA=97,6; FNPg=85,5; IMPA=85,2, FMIA=65,9; UI-SN=92,4; UI-F=97,6; \bar{i}_1 =148,4; M=67,5; Yaxis=18,8; SN-MP=35,3 e FMA=29,2. Relatou que Bordbent realizou estudo similar e encontrou valores de \bar{i}_1 =152,2 e IMPA=85,5. Afirmaram que o ângulo \bar{i}_1 é muito maior em crianças (148,4°) que adultos (130°) indicando pouca inclinação dos incisivos centrais decíduos.

Proffit afirmou em 1978, que a posição vertical dos dentes certamente poderia ser influenciada por fatores ambientais e que houve clara evidência que hábitos de sucção em crianças tem extrema correlação com mordida aberta anterior. Poderia haver movimentação dentária por uma força de poucas gramas se a força se mantivesse continuamente e a duração da força seria a variável de maior magnitude.

Também no ano de 1978, Hanson publicou artigo sobre Terapia Miofuncional que tem como objetivo a eliminação de todas as pressões anormais de lábios e língua contra os dentes que abrange a posição de repouso destes órgãos, automatização de deglutição de alimentos, líquidos e saliva, fala e remoção de hábitos como morder o lábio inferior, sucção digital, bruxismo e sucção de língua. O tratamento não poderiam ser considerado com sucesso até todos os aspectos do problema terem sido corrigidos ao plano subconsciente. O tratamento deve ser breve com a realização de aproximadamente nove sessões e outras subseqüentes espaçadas, que só deveriam ser realizadas após minuciosa avaliação ortodôntica e miofuncional, sendo a colaboração

dos familiares indispensável para o sucesso do tratamento. Alguns riscos para o tratamento incluiriam pacientes com posicionamento distante da oclusão normal, atitude negativa, existência de hábitos deletérios, desordens mentais e psicológicas e pacientes não colaboradores. Também afirmou que a Terapia Miofuncional poderia ser realizada em crianças a partir de 4 ou 5 anos, pois antes desta idade elas não estariam prontas para aceitar a responsabilidade de cumprir tarefas.

Ainda em 1978 De Luca fez considerações sobre eletromiografia de superfície e afirmaram que os valores de RMS (raiz quadrada da média) forneceram mais informações que outros parâmetros e, portanto este deveria ser mais utilizado.

No ano de 1979, Sales & Vitti realizaram estudo eletromiográfico nos músculos orbiculares da boca em indivíduos portadores de má-oclusão classe I antes e depois de serem submetidos a tratamento ortodôntico. Concluíram que a atividade dos músculos orbicular da boca superior e inferior para a região lateral e medial diminuiu após o alinhamento dos dentes incisivos centrais superiores e inferiores, durante o repouso e durante os demais movimentos estudados (contato dos lábios, mastigação molar direita e esquerda, mastigação incisiva, pressão dos lábios contra os dentes, abertura máxima da boca, deglutição de saliva e água e articulação dos fonemas /f/ (“efe”) e /j/ (“jota”), com os resultados se aproximando a casos de oclusão normal. Concluíram também que os músculos orbicular da boca superior e inferior funcionaram independentemente durante os movimentos estudados.

Pierce, em 1979 descreveu em seu artigo quatro estágios da deglutição: o estágio recém-nascido, o estágio primário de projeção lingual, o estágio transacional de projeção lingual e o estágio maduro. Afirma que sendo terapeuta miofuncional, não trata alteração de deglutição em crianças pequenas porque a esta função não está totalmente desenvolvida. Sugere que se use a técnica do “espere e veja”, onde a criança é reavaliada em períodos. Enquanto não ocorrer alterações nos dentes e na fala a deglutição não é tratada. A decisão de indicar a realização de terapia ao pacientes deve ser tomada após avaliação minuciosa do caso e baseie as decisões devem ser baseadas nos fatos e não na idade.

Para investigar a presença de hábitos de sucção e má-oclusão, Svedmyr em 1979 examinou 226 meninos e 236 meninas, de 1 a 10 anos. Dessas, 62% apresentaram hábitos de sucção de chupeta, sendo que 60% delas possuíam má-oclusão do tipo mordida aberta anterior, e 16% apresentavam mordida cruzada. A mordida aberta anterior era menos comum entre crianças que tinham abandonado o hábito, enquanto que a mordida cruzada se mantinha após a eliminação deste.

Vig & Cohen, no ano de 1979 realizaram estudo para investigar alterações de crescimento relativas e absolutas na morfologia labial e comparar com o crescimento da altura facial inferior. Foram feitas 50 telerradiografias em indivíduos de 3 a 20 anos de idade. O traçado cefalométrico das radiografias permitiu a análise de cinco variáveis: a) altura facial, b) altura do lábio inferior, c) separação dos lábios, d) distância entre o topo do lábio inferior e a borda dos incisivos superiores, e) altura da face anterior e inferior sob orientação de oclusão dos dentes e nenhuma orientação quanto a posicionamento do tecido mole, assumindo uma postura habitual. O lábio inferior mostrou ter crescido significativamente mais do que o lábio inferior. O prognóstico para tratamento seria melhor em pacientes jovens que apresentassem separação labial do que em pacientes mais velhos. Isso acontece porque há um crescimento dos lábios entre nove e onze anos.

Howland em 1979 relatou a importância da Terapia Miofuncional e afirmou que a postura lingual é o segmento mais importante da terapia. Todos os exercícios e atividades estão centrados na boa postura lingual. O paciente deve-se manter consciente da posição da língua o máximo de tempo possível. Se houver presença de hábitos de sucção digital, este deverá ser eliminado previamente à Terapia Miofuncional. Alterações respiratórias também deveriam ser corrigidas. A motivação também seria importante para o sucesso da terapia.

Também em 1979, Hanson afirmou que desordens miofuncionais devem ser tratadas usando a individualidade do paciente. Relata que para a interposição lingual, cada um dos componentes contribui para um problema total e deve ser tratada com terapia, que consiste de um ou todos os seguintes aspectos: postura de repouso lingual,

fala, mastigação e deglutição, tanto deglutição de alimentos consistentes como saliva e líquidos.

Ainda em 1979, Moore realizou estudo sobre o reforço inadvertido (sem querer) de comportamento durante a Terapia Miofuncional. Concluiu que a atenção, como contato de olho, toque, reforço verbal, da terapeuta podem funcionar como um potente reforço positivo que aumenta significativamente algum comportamento que seria desejado. Afirmou também que a Terapia Miofuncional é altamente dependente do nível de motivação do paciente, principalmente porque este é tratado o mais precocemente possível e isto significaria tratar crianças pequenas tanto em grupo como individualmente.

Warwick & Willians atribuíram em 1979 ao músculo mentual a função de elevar e fazer protusão do lábio inferior, e ao mesmo tempo enrugam a pele do mento, quando se bebe ou durante a mímica facial, como na expressão de dúvida ao desdém.

Mc Carthy relatou em 1980, que quando ocorresse modificações na relação anterior dos dentes esta afetaria a posição lingual, e quando respiração bucal fosse corrigida, acarretaria mudanças posturais como as craniocervicais e na orientação mandíbula-hióide. Afirmaram que em todos os casos tratados houve mudanças nas relações posturais resultando em reposicionamento da mandíbula e hióide que tendem a neutralizar os efeitos do crescimento.

Em 1981, Watson relatou que qualquer deformidade dentofacial, tal como mordida aberta anterior, resulta de uma interação entre fatores genéticos e ambientais. Afirmou que a má-oclusão é uma anomalia morfológica e funcional complexa, de etiologia multifatorial. Relacionou causas de mordida aberta anterior como a deficiência no crescimento vertical ou distúrbio no irrompimento dos dentes e crescimento alveolar (dentes anquilosados); crescimento de tecido mole desproporcional, função muscular anormal com interferência mecânica do irrompimento e crescimento alveolar (hábito de sucção de dedo ou postura alterada de língua); mordida aberta esquelética como a encontrada em micrognatia ou hipertrofia mandibular. Relatou também quatro fatores no equilíbrio dentário que são forças intrínsecas de língua e de lábios; fatores extrínsecos

como os hábitos (sucção de dedo) e aparelhos ortodônticos; força de oclusão dentária e forças de irrompimento.

Oliveira Júnior, em 1981, relatou que as alterações na oclusão, provocadas por hábitos de sucção, estariam relacionadas com a intensidade da sucção, força aplicada durante esta, tempo gasto (duração), número de vezes que seria feita por dia (frequência). Relatou também que sucção realizada entre 4 a 6 horas por dia, poderia provocar movimentação dentária em grau que varia com a intensidade desta. O biotipo facial também teria influência na relação: alteração de oclusão e hábito de sucção.

Em 1982 Ingervall & Eliasson, realizaram estudo sobre o efeito do treinamento labial em 15 crianças com lábios incompetentes, que foram comparadas com um grupo controle composto por 10 crianças que também apresentavam incompetência labial e não receberam o treinamento. A função labial foi avaliada eletromiograficamente durante a atividade dos lábios em repouso, deglutição e mastigação. A morfologia da dentição e dos ossos da face foram estudados através de modelos em gesso e telerradiografia em norma lateral da cabeça. O treinamento labial foi realizado durante um ano no grupo de teste e depois se comparou com o grupo controle. O treinamento labial influenciou a morfologia dos lábios aumentando a altura de ambos e diminuindo a distância entre eles. No grupo controle a distância interlabial aumentou no período estudado. Os benefícios do efeito do treinamento da função e morfologia dos lábios não mostraram modificação da posição dos dentes durante o período de um ano de estudo.

Morban Laucer, em 1982, observou prevalência menor de hábito de sucção em crianças do campo ou sociedades primitivas, comparadas com crianças que vivem em centros urbanos, possivelmente devido a sua forma de vida, na qual os estados psicológicos como insegurança, frustração, angústia e traumas aparecem com menor frequência. Também afirmou que em estudos de paleontologia, não encontrou anomalias que sugerissem presença de hábitos bucais como mordida aberta anterior, palato atrésico. Considerou como patológico hábitos de sucção presentes após 4 anos de idade. Afirmou que hábitos de sucção eliminados até os seis anos determinam efeitos apenas temporários na oclusão.

Também em 1982 Ashmead fez questionamentos a dez ortodontistas sobre associação de Terapia Miofuncional em seus tratamentos. Todos os relatos diferiam entre si, mostrando não haver um consenso sobre o assunto. Afirmou que Terapia Miofuncional é essencial não só para encurtar o tempo de tratamento ortodôntico, mas também para assegurar o resultado do tratamento depois da remoção do aparelho.

Massler em 1983 afirmou que o homem revela seus sentimentos internos através da sua face e ao redor de sua boca. Ações repetitivas podem se tornar hábitos. Os hábitos bucais surgem de necessidades psicológicas, e podem ser transferidos quando a criança amadurece, passando de sucção de mamilo para sucção de dedo, para mascar chicletes e para fumar. Hábitos bucais podem ou não alterar a posição dentária e a oclusão. O autor relatou ainda haver um conteúdo emocional durante a sucção. É suposto que a criança sugue o polegar devido ao tempo insuficiente que mama. Isso é verificado quando a criança continua sugando, mas afasta o mamilo assim que o leite começa a sair. A utilização da mamadeira, durante o período de irrompimento dos dentes pode deslocá-los. Mas este fato é apenas temporário, podendo ser corrigido pela ação dos lábios e músculos da língua, depois que a sucção da mamadeira for interrompida.

Harden & Rydell ainda em 1983, concluíram que posturas de repouso labial afetam o irrompimento dos dentes e contribuem para má-oclusão. Fazem referência a Barret que sugere que o terapeuta use de habilidades para criar uma atmosfera de cooperação entre paciente, pais e outros profissionais. Relataram estudos em pacientes que receberam Terapia Miofuncional e grupo que não foi submetido à terapia. Concluíram que a maioria dos indivíduos que foi submetido à Terapia Miofuncional baseada em Barret tiveram sucesso em manter deglutição correta, principalmente na deglutição de saliva. O fator mais significativo na manutenção da correta deglutição seria a postura de repouso habitual de lábios e língua do indivíduo.

Ainda neste mesmo ano de 1983, Campos afirmou que, condutas indesejáveis poderiam ser mantidas quando recebem reforço do ambiente. Técnicas de modificação de comportamento são eficientes, quando são programadas individualmente, obedecendo a suas particularidades. As técnicas para mudança de comportamento são baseadas nas teorias de condicionamento, em que reforço positivo

seria qualquer elemento que, quando apresentado, aumentasse a frequência de comportamento. Poderia ser, por exemplo, a utilização de sorrisos, abraços, elogios, doces, quando o comportamento desejado fosse obtido. O reforço negativo seria qualquer elemento cujo afastamento provocasse um comportamento adequado realizado com apresentação de coisas ou eventos desagradáveis, os quais são interrompidos assim que o comportamento desejado é obtido.

Lowe & Takada, em 1984 relataram estudo em que uma amostra constituída por crianças com oclusão do tipo Classe I de Angle, Classe II divisão 1 e divisão 2. A relação entre atividade muscular mandibular e variáveis craniofaciais foi quantificada. Foram coletados dados dos músculos temporal, masseter e orbicular da boca, no repouso, na máxima intercuspidação, durante apertamento, movimento de abertura mandibular e deglutição. A amplitude dos músculos orbicular da boca foi maior no repouso e na máxima intercuspidação em indivíduos Classe II, divisão 2. A amplitude do temporal anterior foi significativamente menor durante o apertamento no indivíduo Classe II divisão 1. É comum a variabilidade de amplitude dos músculos orbiculares da boca, ao passo que a angulação dos incisivos superiores e acentuação do plano oclusal são freqüentemente identificados nas variações craniofaciais. Esta interdependência de atividade do lábio inferior principalmente e a posição dos incisivos sugerem uma relação entre a musculatura e o desenvolvimento da dentição anterior em crianças em crescimento.

Em 1984, Mikell afirmou que músculos intrínsecos e extrínsecos da língua conferem a ela movimentos de protuir, elevar e contrair, que a torna capaz de realizar movimentos motores finos utilizados para a fala, mastigação e deglutição. Outros fatores como respiração bucal, métodos de alimentação inadequados e hábitos de sucção digital prolongados podem resultar em língua flácida, fraca e por ter efeitos prejudiciais no crescimento e desenvolvimento craniofacial. Quando o paciente é avaliado deve ter uma postura reta, porque alterações na postura desta poderia alterar relação muscular entre os músculos da cabeça e pescoço. Sugere que se investigue se o paciente apresenta hábitos de respiração bucal, sucção ou morder lábios, se há alterações labiais, se há evidências

de alergia respiratória, acúmulo de saliva durante a fala e se há alterações ao nível de mento.

Jankelson & Pulley afirmaram em 1984 que fibras musculares representam a unidade de contração. Cada neurônio motor inerva muitas diferentes fibras musculares. Todas as fibras musculares inervadas pelo mesmo e único neurônio motor pertencem à mesma unidade motora. A unidade motora é a unidade funcional de contração, esta consiste de um corpo de célula nervosa, o longo axônio do nervo motor, ramos terminais e todas as fibras musculares supridas por estes ramos. Relatam que para produzir um aumento de força, unidades motoras são recrutadas e, se um aumento do esforço é requisitado, mais unidades motoras são ativadas. Os dois mecanismos que regulam a força contrátil de um músculo são o recrutamento de unidades motoras adicionais e descargas repetidas na unidade motora individual. Afirmam também que repetidas atividades de força muscular causam aumento no tamanho do músculo (hipertrofia). Neste caso o diâmetro individual da fibra muscular aumenta e as fibras aumentam o número de miofibrilas. Portanto hipertrofia resulta de mudanças no sarcoplasma de fibras individuais e não no aumento do número de fibras.

De Angell, em estudo de 1985, utilizou técnicas de modificações de condutas aplicadas a hábitos bucais, associadas à colaboração da família. Foram feitos registros diários nos quais foi possível constatar quais os horários em que a sucção de dedo ocorria, as atividades que reforçavam esse hábito e substituições que poderiam ser feitas com intenção de dificultar a ação. A autora concluiu que a associação da seleção e técnica adequada para cada caso, juntamente com a colaboração familiar são decisivos para a eliminação do hábito de sucção.

Ainda em 1985, Wedell & Lawler concluíram, que o sucesso do tratamento para eliminação de hábito de sucção ficava em torno de 90%, em pacientes de 3 a 17 anos, utilizando terapias de 30 minutos, num período de 2 a 3 vezes por semana. Depois de 3 a 5 semanas, se não houvesse progresso e os níveis de frustração fossem muito altos, as terapias seriam interrompidas e só retornariam quando a criança solicitasse. O método se utilizaria de recursos como lembretes em espelhos, geladeira, em marcadores de livros, no carro, na cama entre outros. Adesivos, com figuras de seus animais

preferidos, ou para pacientes mais velhos, figuras de seus ídolos, que poderiam ser utilizados em locais estratégicos da casa como geladeira, televisão, espelhos, telefone e também no carro, além de bandagens que fariam o paciente se lembrar de não sugar o dedo. Também ganhariam tickets, quando não apresentassem o hábito de sucção, mas teriam que devolvê-los quando sugassem. Esses tickets poderiam ser trocados, quando atingissem uma determinada quantidade, por uma pequena surpresa. O paciente escolheria o nome de uma pessoa ou comida de que não gostasse e substituiria o nome do hábito por esse nome escolhido. Sugeria que o paciente colocasse sua língua sobre os lábios por cinco minutos como um substituto da sucção de dedo. Era instruído a se apertar quando sentisse um ímpeto para sugar o dedo. O paciente também era orientado a repetir 5 vezes antes de dormir frases como “eu ficarei a noite toda sem sugar meu dedo”. Concluíram que, o programa terapêutico deve ser individualizado, e, devido à sua versatilidade, acreditaram terem tido um alto índice de sucesso.

No ano de 1986, Pierce relata que casos documentados de movimentação dentária mostram alteração antes e depois de tratamento miofuncional de projeção lingual. A autora questiona se estas mudanças ocorreram devido a alterações no padrão de deglutição ou na posição de repouso. Recomenda programa para conter a projeção lingual, mas também o programa de adequação das posturas de repouso e se diz satisfeita com os resultados. Para as crianças que apresentam lábios incompetentes indica exercícios que aumentem a força dos lábios. Após tratamento com sucesso o paciente fica apto a manter selamento labial confortável, sem alterações na musculatura perioral. Para crianças que apresentam posicionamento de língua contra a superfície dos dentes incisivos, ou entre os dentes anterior superior e inferior, são utilizados exercícios de reposicionamento lingual, como língua em papila retroincisal, dorso de língua contra o palato duro e o final da língua contra o palato mole. O objetivo destes exercícios é o fortalecimento dos músculos linguais e o reposicionamento da língua em uma posição de repouso confortável no teto da cavidade bucal. Recomenda exercícios três vezes ao dia utilizando diagrama ou calendário, onde adesivos são colados a cada vez que o exercício é realizado.

Kim fez considerações em 1987, sobre tratamento de mordida aberta anterior, afirmando que a etiologia desta é multifatorial, sendo que o hábito de sucção digital seria um dos fatores desencadeantes, dependendo da posição do dedo na boca, da intensidade e da freqüência em que ocorre. Afirmou que a correção espontânea pode ocorrer, uma vez eliminado o hábito.

Hanson & Adrianopoulos, em 1987 relataram fatores que contribuem para a saúde intra-oral dentre eles a oclusão, saúde dos dentes, estruturas de suporte como gengiva e periodonto, ossos e força muscular vinda das bochechas, língua e lábios. Muitos estudos mostram a inter-relação entre projeção lingual e má-oclusão, mas poucos fornecem bases para concluir se um causa o outro. Relataram que pacientes apresentando Classe II de Angle divisão I, que receberam terapia para projeção lingual, tiveram menos recidiva do tratamento ortodôntico do que aqueles que não receberam terapia. Os autores concluíram que: 1) não houve relação significativa entre os grupos com má-oclusão e saúde dental ou periodontal; 2) não houve relação significativa entre presença e ausência de projeção lingual e saúde dental ou periodontal; 3) uma grande e significativa porcentagem de indivíduos com oclusão em classe I de Angle não apresentavam projeção lingual; 4) uma grande e significativa porcentagem de indivíduos com Classe II tinham projeção lingual; 5) somente dois indivíduos possuíam oclusão em Classe III de Angle, um deles apresentava projeção lingual e os outros dois não; 6) três dos indivíduos tinham oclusão molar mista, sendo que todos apresentavam projeção lingual; 7) significativamente mais indivíduos com mordida aberta anterior apresentaram projeção lingual; 8) diferença não significativa foi encontrada em grau de overjet entre projetores linguais e não projetores linguais.

Em 1988, Larsson realizou estudo com 76 crianças, sobre tratamento de remoção de hábito prolongado de sucção de dedo e chupeta. No grupo chamado de positivo, o objetivo era reforçar o comportamento de não sugar, através de diferentes formas de encorajamento. No grupo negativo, as crianças e os pais eram informados sobre as conseqüências do hábito de sucção de dedo e o risco da má-oclusão foi enfatizado. No grupo denominada grade, um dispositivo palatal foi acoplado em bandas. No grupo controle, as crianças foram examinadas e avaliadas da mesma maneira das

crianças dos outros grupos, mas nenhum tratamento foi realizado. No grupo positivo, 26% das crianças abandonaram o hábito em dois meses e meio e 58% em 1 ano. No grupo negativo 53% abandonou o hábito em dois meses e meio e 74% em um ano. No grupo grade, 42% abandonou em 2 meses e meio e 61% em um ano. No grupo controle, 5% abandonou em dois meses e meio e 11% em um ano. A comparação entre os três grupos de tratamento, após dois meses e meio, não foi estatisticamente significativa. Após um ano, a comparação foi estatisticamente significativa. Dessas, nenhuma retornou e hábito após um ano. Nesse trabalho, o autor também relatou que, o uso da chupeta, naquela época era mais comum que há 10 anos antes, e persistia por mais tempo, além de ser mais aceita do que a sucção digital. Afirmou também que sucção de chupeta normalmente não indica um caso para tratamento ortodôntico, já que muitas vezes a mordida aberta anterior sofre autocorreção quando o hábito é interrompido.

Em 1988 Pierce relatou a grande maioria dos pacientes tratados por terapeutas miofuncionais tem entre 10 e 15 anos, por essa ser a idade em que muitos iniciam tratamento ortodôntico. Como muitos dentistas têm se preocupado com o desenvolvimento de má-oclusão e os possíveis efeitos da língua e da postura de repouso labial e projeção lingual durante a deglutição, há um aumento do número de crianças mais novas sendo tratadas do ponto de vista preventivo. Quando a criança é pequena, nós podemos oferecer técnicas como terapia de posturas de repouso, por haver tempo para terapia adicional se houver necessidade. O objetivo principal é criar um ambiente bucal normal e também facilitar um desenvolvimento e crescimento adequado. Corrigindo-se as posturas e repouso de língua e lábios também ocorre melhora na aparência física e aumentam a oportunidade para a boa oclusão.

Meyers & Hetzberg, em 1988, realizaram estudo para tentar determinar se havia uma associação entre o uso da mamadeira e má-oclusão. O estudo foi feito com 733 pacientes, de 10 a 12 anos de idade. Sobre a etiologia da má-oclusão, os autores concordam que hereditariedade de certas características oclusais tem sido relatada, assim como fatores ambientais. Afirmaram que má-oclusão é uma doença de civilizações industrializadas. Muitos fatores ambientais têm sido descritos como etiologia da má-oclusão. A menor consistência da alimentação moderna pode ter influência, assim como

sucção de dedo. Similarmente, a evidência para associação de má-oclusão com uso de chupeta é conflitante. Consideraram alguns fatores pelos quais a mamadeira poderia contribuir para o desenvolvimento da má-oclusão, dentre eles um efeito direto de alterações no mecanismo de sucção sobre o crescimento dos ossos faciais da criança, uma crescente tendência para padrão de deglutição alterado, e um aumento da incidência de sucção não nutritiva (dedo ou chupeta).

Hanson em 1988 sugeriu que se ao avaliar um paciente deve-se examinar estruturas (lábios, freio labial superior, oclusão, freio lingual e língua), funções (postura de repouso, fala, deglutição de saliva, alimento e líquidos) e musculatura. Para avaliação da musculatura, propõe o uso de uma escala tendo zero como ausência de contração, 1 como alguma contração e 2 como contração realizada. Propõe que tratamento para crianças pequenas, de 4 a 5 anos, deve-se levar em conta: se a má-oclusão apresentada está piorando ou é severa, se os lábios estão separados, se apresenta alterações na fala, se a criança é inteligente e cooperativa, se estes fatores estiverem presentes ela é uma boa candidata para Terapia Miofuncional. O tratamento deverá durar de 15 a 25 semanas, contando com sessões de reavaliação. A seqüência da terapia consiste em 3 fases: a) treinamento de padrões musculares, b) força (resistência) destes padrões, c) manutenção deles. Como postura de repouso labial e lingual são importantes, exercícios para casa são dados para tratar a postura. Maneiras de tabular posturas incorretas podem ser feitas através da utilização de lembretes e sinais. As sessões para a Terapia Miofuncional são realizadas semanalmente.

Também em 1988, Case descreveu uma seqüência onde se utiliza primeiramente a realização de fotografias com a postura de repouso labial aberto e outra com lábios fechados em repouso, língua alta, dentes apenas se tocando e lábios fechados naturalmente. Mostra-se a diferença entre as duas fotos e explica-se que a postura de lábios fechados podem contribuir para relação de amizade, companheirismo, e que todos o (a) olharão melhor. Sugere que encoraje o paciente a observar hábitos orofaciais na escola, trabalho e outras situações sociais, e estas visualizações de outras pessoas com postura de lábios em repouso afastados poderão ser usadas para identificar a própria

postura. Orienta também que a principal causa para o trabalho de posturas em repouso não é a estética, mas esta poderá ser beneficiada com a Terapia Miofuncional.

Ainda em 1988, Zimmerman relatou que dentes podem ter um profundo impacto na estética. Esse fato pode ser um instrumento para a motivação particularmente com a população adolescente e adulta. Afirmou que a maioria dos pacientes que apresentam projeção lingual possui postura labial aberta durante o repouso. Isto não significa que o paciente seja respirador bucal, ele poderia ser descrito como tendo um lábio incompetente. O paciente e os pais devem ser informados das implicações deste problema e que não é fácil corrigi-lo. O lábio do indivíduo que passou parte da vida em ele aberto, não poderia fechar confortavelmente. O lábio superior se torna curto e levado com relação aos dentes incisivos superiores, enquanto que o lábio inferior pode estar pesado, hipotônico, evertido e muitas vezes seco. A ajuda dos pais é de grande importância. Quando os pais notarem que os lábios estão fechados eles devem cumprimentar a criança pela postura correta ao invés de chamar sua atenção quando os lábios estão abertos. A terapeuta deve fazer comentários incentivando a criança para que continue se esforçando para mudar sua postura habitual de repouso. A motivação do paciente também pode ser feita usando fotografias intrabucais que serão realizadas periodicamente, obedecendo ao mesmo padrão de distância e ângulo.

No ano de 1989, Gross *et al.* realizaram estudo para investigar a relação entre anomalias dentofaciais e o comportamento miofuncional, analisando a presença de comportamentos e hábitos oromusculares. Foram observadas 1083 crianças da zona rural com idade média de oito anos e 4 meses. A oclusão e vários aspectos anatômicos e fisiológicos sobre mecanismo facial e bucal como hábitos bucais, modo de deglutir e posicionamento em repouso de língua e lábios. Concluíram que a maior relação com problemas dentofaciais é a postura de boca aberta, o que mostra a importância da correção de comportamentos musculares durante a intervenção ortodôntica.

Black *et al.* em 1990, relataram a unanimidade de autores em afirmar que a forma do arco dentário depende de um equilíbrio harmonioso entre os tecidos moles que o circundam e toda e qualquer alteração nesse equilíbrio pode acarretar má-oclusão, principalmente quando esse desequilíbrio se estabelece através de hábito bucal

inadequado. Os autores consideram como hábito bucal nocivo, a sucção realizada de maneira inadequada, como a utilização de bicos longos e orifícios aumentados, em que o líquido é retirado pelo pressionamento posterior e pela frustração no instinto de sucção, pela retirada imediata do bebê do seio após a amamentação, ou pelo uso da mamadeira, principalmente se for utilizada como dispositivo para acalmá-la ou induzi-la ao sono. O tipo de má-oclusão provocado pelo hábito depende de variáveis como intensidade, força, duração, posição dos dedos na boca, números de dedos sugados e chupetas envolvidas no ato. As alterações encontradas nos portadores de hábitos de sucção de chupeta foram alterações na musculatura de lábios e língua, hipodesenvolvimento de mandíbula, protusão de incisivos superiores, mordida aberta anterior e palato ogival.

No mesmo ano de 1990, Almeida & Ursi afirmaram que na dentição mista a prevalência de mordida aberta anterior chega a 17%, e é causada por fatores como irrompimento parcial dos incisivos, tamanho anormal do tecido linfóide, provocando alterações na postura lingual, persistência de deglutição infantil e hábitos bucais. Entre os hábitos bucais os mais frequentemente encontrados são sucção digital, de chupetas, hábitos linguais e postura labial alterada.

Também em 1990, Vandergorn realizou estudo sobre hábitos bucais (dedo, chupeta e mamadeira) e sua relação com a deglutição em crianças de sete, oito, nove, e dez anos e concluíram que: hábitos de sucção de chupeta aparecem mais frequentemente que mamadeira ou sucção digital; hábitos bucais ocorreram igualmente em meninos e meninas; os hábitos bucais ocorreram igualmente entre os quatro grupos analisados; tipos de deglutição atípica ocorreram relativamente iguais entre crianças com e sem a presença de hábitos bucais. Um dos principais fatores responsáveis para padrões anormais de músculos orofaciais são hábitos de sucção (dedos, mamadeira e chupeta), respiração bucal, presença de hipertrofia de amígdalas e adenóide, perda precoce dos dentes, continuidade de alimentação usando alimentos moles em idades avançadas e outros hábitos como roer unha e bruxismo.

Van der Linden em 1990 afirmou que durante o crescimento deve-se dar maior importância para a posição da língua e dos lábios em repouso do que durante a

deglutição e estas forças seriam importantes na determinação da posição vestibulo-lingual dos incisivos

No ano de 1991, Moyers analisou fatores etiológicos de má-oclusão. Salientou que, embora a hereditariedade fosse um fator importante, durante a infância a região orofacial seria altamente adaptável embora este fato diminuísse com o decorrer da idade. O mesmo fator etiológico de uma má-oclusão teria diferentes efeitos, dependendo do indivíduo e de sua idade.

Zante, em 1991 descreve que o objetivo da terapia é manter um padrão correto de deglutição e uma correta postura de lábios e língua. A terapia segue uma seqüência que avança à medida que o paciente atinge um outro nível. Essa seqüência geralmente é dividida em quatro fases. A primeira fase consiste em desenvolver novos padrões musculares necessários para uma correta deglutição e postura de repouso de lábios e língua. A ênfase não é na força muscular, mas para estes músculos atuarem usando novos e deficientes movimentos e posições. A seqüência de treino muscular começa com a porção anterior da língua e progride para o centro e parte posterior. A segunda fase integra a nova estabilização dos movimentos junto a padrões funcionais, o paciente está pronto para colocar estes padrões musculares na seqüência de deglutição de alimentos, saliva e líquidos. A terceira fase é uma continuação da segunda com ênfase no local, força e para a automatização a nível habitual. Estímulos auditivos, visuais e táteis para lembrá-lo são freqüentemente dados neste estágio. A quarta fase fornece subsídios para ajudar no monitoramento da retenção dos padrões comportamentais aprendidos.

Em 1991 Moore descreve exercícios para corrigir alterações posturais. Eles podem ser feitos através de fortalecimento, colocação da postura ideal e automatização da nova condição. Dentre eles cita exercícios para fortalecimento de lábios realizados com botões e fios, onde é oferecida resistência, além de assobios, sopro e beijos. Para o fortalecimento de língua cita exercícios como remover pasta de amendoim do palato duro, estalar língua no palato abrindo e fechando a mandíbula, resistência usando o dedo, segurar água com a língua estalada e degluti-la com a boca aberta. Para postura labial de repouso, recomenda segurar algum objeto entre os lábios por 30 minutos,

enquanto faz alguma atividade, como, por exemplo, assistir televisão, por três a quatro semanas. Para postura lingual relata exercício onde um elástico ortodôntico é segurado na papila retroincisal por 10 a 20 minutos por dia, ou segurar bala sem açúcar. Para automatização recomenda adesivo colocado em lugares estratégico da casa para que a criança se lembre das posturas novas. Utiliza também fotografias do paciente apresentando a postura inadequada e recompensas em dinheiro, onde certa quantia é retirada pelos pais a cada momento onde o paciente apresentar a postura inadequada. Recomenda também a utilização de sinais entre os pais e filhos, como, por exemplo, piscar os olhos quando há necessidade de corrigir a postura de repouso.

Nelson & Nelson em 1991 relataram estudo realizado para verificar se havia relação entre o tamanho da distância interlabial em população que apresentava mordida aberta anterior. A amostra foi composta por 150 indivíduos entre 15 e 21 anos. Estes indivíduos iniciaram tratamento ortodôntico com distância interdental de pelo menos dois milímetros. Embora obtiveram dados que poderiam sugerir alguma correlação, porém, estes não foram significativos.

Também em 1991, Hanson & Peachey escreveram artigo para discutir quatro áreas: a) terminologia; b) considerações sobre o tratamento; c) relação entre atividade dos músculos orofaciais e má-oclusão; d) termo de consentimento (um importante documento de proteção). Afirmam que o termo deglutição é muito limitado para descrever desordens neuromusculares, assim como deglutição infantil e respirador bucal. Sobre exercícios labiais afirmam que em casos onde não há selamento labial, nem sempre exercícios para fortalecimento dos lábios são indicados, seria mais útil que se facilitasse o selamento labial. Sobre musculatura orofacial e oclusão os autores acreditam que a deglutição sendo função intermitente, embora de grande força não seja capaz de abrir mordida; o mais relevante seria a postura de repouso lingual, pois é constante embora mais leve que a deglutição.

Hahn & Hahn, em 1991 afirmaram que somente a Terapia Miofuncional pode não causar mudanças esqueléticas e portanto não podem substituir a ortodontia, mas complementam o tratamento ortodôntico e contribuem para a estabilização de estrutura oral alterando a força muscular. Definem Terapia Miofuncional como método de

tratamento que pode eliminar hábitos nocivos da região orofacial e provocar mudanças nos padrões de movimentos e prevenir desvios no desenvolvimento. Citam linhas de tratamento, como o tratamento ortodôntico preventivo, baseado em Balters; o método neuromotor utilizado por Strauber, Hanson, Padovan e Garliner; a estimulação tátil e cinestésica ou método sensitivo (Dahar e outros) e a terapia de reabilitação com deficientes mentais desenvolvida por Castillo-Morales.

Snow, em 1991 sugeriu o uso de auto-avaliação do comportamento orofacial devido a deglutição ser um processo inconsciente e, portanto, haver necessidade de trazê-la para o nível consciente. A criança deverá anotar o número de vezes que deglute saliva conscientemente, a posição dos lábios, deglutição de líquidos com observação também da posição dos lábios. Depois faz uma descrição de olhos fechados da posição da língua, durante três deglutições com água.

Em publicação de 1991, Weinfield relata que acredita que não só a postura de repouso lingual, deglutição de saliva e postura labial são importantes, mas também a deglutição de alimentos. Devido a este fato, a autora incluiu alimentos em sua Terapia Miofuncional. Sustenta que isto é feito para que o paciente entenda a correta deglutição. Inicialmente os exercícios são feitos diante do espelho, depois este é retirado. Cita com alimentos usados: pasta de amendoim, usada na deglutição primeiramente com a língua colocada em região de papila retroincisal tanto com lábios abertos como fechados; pudim ou iogurte cremoso utilizados com auxílio de colher adequada; banana usando garfo; refeições como vegetais, saladas e sobremesas; alimentos que se come com as mãos como pizzas, sanduíches, bolachas; sólidos com líquidos, como cereal com leite e “snacks” como pipoca e biscoitos pequenos.

Moresca & Feres, em 1992, relatam que crianças que são amamentadas desenvolvem menos hábitos de sucção. Também que a sucção de chupeta é menos prejudicial que o dedo, pois as modificações seriam limitadas à região anterior. Hábitos de sucção, mantidos até os 4 anos de idade, podem causar alterações como mordida aberta anterior, interposição lingual, respiração bucal, alteração da musculatura labial, atresia palatal e outros. Sugerem três etapas para a remoção do hábito de sucção, sendo que a primeira deveria ocorrer durante a dentição decídua, quando os pais e as crianças

deveriam ser conscientizados sobre os efeitos nocivos dos hábitos de sucção. A segunda etapa ocorreria durante o irrompimento dos dentes incisivos permanentes, quando poderiam então utilizar mecanismos de auto-ajuda, para anotações de ocorrência ou não dos hábitos. A terceira etapa seria após o irrompimento dos dentes permanentes, quando seriam utilizados dispositivos intra-bucais, e, quando necessário, a indicação de tratamento psicológico conjuntamente.

Em 1992, Urias considerou as relações dentárias, determinadas principalmente pelas bases de suporte ósseo, sugeriu que o estudo cefalométrico seria importante para a avaliação do esqueleto craniofacial nas má-oclusões, pois se tratando de uma má-oclusão de origem dentoalveolar teria uma abordagem terapêutica diferente de má-oclusões esqueléticas. A mordida aberta anterior foi classificada em duas características: as dentoalveolares relacionadas a distúrbios de irrompimento de dentes e crescimento alveolar, e as esqueléticas, que além dos distúrbios dentoalveolares existia também uma desproporção entre os componentes do complexo craniofacial. Salientou ainda que alterações dentofaciais, como a mordida aberta, resultam de uma interação entre fatores genéticos e ambientais, sendo que os hábitos de sucção poderiam estar relacionados. Afirmou também que mordida aberta poderia sofrer correção espontânea, se o hábito fosse eliminado até os 5 anos de idade. Um hábito prolongado poderia ainda acarretar um estreitamento do arco palatal, o que ocasionaria uma mordida cruzada unilateral.

Horn em 1992 propôs em seu estudo o uso da proporção altura facial posterior e altura facial anterior, denominada índice de altura facial (IAF) durante o tratamento ortodôntico. Afirmou que este índice é um indicador de rotação mandibular. Quando há um aumento no IAF, este pode indicar uma tendência de rotação de crescimento mandibular para cima e para frente.

Schwartz & Schwartz, também em 1992, consideraram que uma má-oclusão poderia ser de origem hereditária, em que as anomalias são congênitas ou poderiam ser adquiridas, após o nascimento, por ação de fatores externos, como por exemplo, sucção de dedo ou chupeta, interposição lingual e/ou labial, levando a alterações como mordida aberta anterior.

No ano de 1993, Páunio *et al.* realizaram estudo e concluíram que hábitos de sucção aos 3 anos de idade são fortemente associados com má-oclusões. O uso da chupeta nesta mesma idade é freqüentemente encorajada pelos pais que querem acalmar seus filhos. A mordida aberta anterior foi observada em 27.2% das crianças examinadas. Também associaram aleitamento natural prolongado com menor índice de uso de chupeta.

Em 1993, Proffit & Fields Jr. descreveram que o prolongamento de sucção não nutritiva poderia provocar má-oclusão. O deslocamento suave dos incisivos decíduos é geralmente percebido em uma criança com o hábito de sucção entre 3 ou 4 anos de idade, porém se o hábito for abandonado nesta fase, a pressão dos lábios e bochechas e língua logo restabelecerá os dentes para a posição correta. Afirmaram também que quando há presença de mordida aberta anterior e/ou protusão dos incisivos superiores, como freqüentemente ocorre nos hábitos de sucção é mais difícil selar a parte da frente da boca durante a deglutição para prevenir que alimentos e líquidos escapem. Trazer os lábios de encontro um ao outro e colocar a língua entre os dentes anteriores separados é a maneira encontrada para promover selamento anterior, como isso ocorre alteração no padrão de deglutição. A deglutição com interposição lingual, portanto, deveria ser considerada como resultados de incisivos mal posicionados e não como causa de mordida aberta anterior. Ressaltaram que a correção da posição dentária pode desencadear um padrão normal de deglutição. Afirmaram que os incisivos decíduos tendem a se posicionar mais verticalizados e que à medida que os incisivos permanentes os substituem, inclinam-se levemente para frente os quais se dispõem no arco em circunferência maior, contribuindo para o aumento de 1 a 2 mm. de espaço adicional ajudando a resolver o apinhamento.

Ainda em 1993, Snow afirmou que a Terapia Miofuncional com ênfase na postura em repouso de língua no palato poderia remover forças físicas como as provocadas pelo repouso lingual entre os dentes. Relatou também que hábitos de sucção, onicofagia e interposição lingual poderiam ser eliminados e como resultados destas mudanças poderia haver um fechamento de espaço vertical aberto se não houver outras interferências e se ocorrerem antes da idade adulta.

No mesmo ano de 1993, De Luca recomendou o uso do valor de RMS (Root Mean Squared) para medir a amplitude do sinal eletromiográfico, pois este representaria a força do sinal e assim teria um significado físico claro.

Portney, também em 1993 recomenda que se faça algum tipo de normalização para validar comparações entre sessões, músculos ou pacientes e esta pode ser feita através da contração máxima. Para a interpretação das alterações ocorridas na atividade da unidade motora recomenda a determinação da raiz quadrada da média (RMS). Estes valores fornecem um sinal (output) praticamente instantâneo da força do sinal eletromiográfico, sendo considerada a forma preferida de output por alguns pesquisadores. Afirmou também que a eletromiografia registra a atividade da unidade motora do músculo estudado e não a tensão muscular que é uma função de processos contráteis. Ressalta que uma atividade maior detectada no registro eletromiográfico pode, na verdade indicar uma eficiência muscular diminuída.

Sá Filho em 1994, afirmou que a motricidade da face é desempenhada por uma musculatura muito diferenciada em ações. Ali se concentram músculos que exercem várias funções. Relata que a eletromiografia registra uma atividade elétrica muscular e é mais útil para medir tensão isométrica, não sendo confiável no registro de tônus muscular de repouso. Descreve também que a atrofia muscular ocorre pelo desuso como consequência de pouca atividade funcional. Observou que nos músculos faciais, cuja motricidade é falha, pode ocorrer oclusão incorreta como consequência da relação entre músculo, osso e dente.

Zilli, em estudo de 1994 realizou estudo que teve como objetivo verificar o funcionamento dos músculos orbicular superior e inferior em indivíduos com oclusão em Classe I de Angle, no repouso e em movimentos lábio-mandibulares e detectar possíveis diferenças nas funções deste em tais movimentos e também diferenças da atividade muscular em indivíduos Classe I e com oclusão normal. Após os resultados a autora concluiu que a atividade é maior nos movimentos inclusive mastigação, com maior atividade dos músculos orbiculares inferiores em relação aos superiores. Comparando-se o grupo com oclusão normal e Classe I, constatou maior atividade dos

orbiculares inferiores no grupo Classe I. Os músculos orbicular superior e inferior funcionam independentemente durante movimentos lábio-mandibulares.

Seminara & Seminara afirmaram em 1994, que na presença de mordida aberta dentoalveolar, a Terapia Miofuncional inclui a eliminação de hábitos, retreinamento da função lingual e fortalecimento de alguns grupos musculares. A mordida aberta esquelética pode ser um impedimento para a Terapia Miofuncional, pois nestes casos a língua pode ser a vítima e não a causa do problema.

Mora, também em 1994, definiu como aprendizagem o processo pelo qual a experiência prática ou observação permitem desenvolver modificações na conduta que favorece a adaptação ao meio ambiente. Afirmou também que comumente o termo aprendizagem é reservado para o período inicial, durante o qual é adquirido um novo hábito. Atribuiu ao termo memória o que se refere ao processo de armazenagem pelo qual a modificação é preservada através do tempo. Em consequência graças a aprendizagem, o organismo adquire a capacidade para demonstrar, após certo tempo a conduta modificada.

Ainda em 1994, Bydlowski & Bydlowski relatam que o músculo esquelético é formado pelas células ou fibras musculares e que cada fibra muscular possui subunidades denominadas de miofibrilas que apresentam filamentos grossos denominados de miosina e filamentos finos denominados de actina. Descreve que a unidade motora consiste na via final comum e funcional de toda a atividade motora e a capacidade que um determinado músculo possui para executar uma função é devido a soma das capacidades das unidades motoras que o compõe.

Em 1995, Köhler *et al.* enfatizaram a ação da musculatura sobre a forma, estrutura e função do sistema estomatognático, podendo formá-la corretamente ou deformá-la. A sucção, fundamental e vital para a preservação da vida, é que dá início à dinamização de toda a cadeia neuromuscular facial, portanto interferências na normalidade deste primeiro ato da vida de relação do bebê em sua fase extra-uterina pode iniciar a geração de malformações na região dentofacial que não são nem hereditárias nem congênitas e sim de caráter adquirido. A falta de amamentação no seio materno começa a gerar as primeiras inadequações funcionais que atuarão sobre a

morfofuncionalidade facial. O uso inadequado e o tempo prolongado do uso de mamadeiras alterariam a ação neuromuscular que provoca um desequilíbrio da neuromusculatura facial conduzindo a uma configuração osteoesquelética progressivamente deformada e anormal.

Hanson & Barret em 1995 afirmaram que para o restabelecimento da postura correta de lábios é necessário que a respiração se realize habitualmente pelo nariz. Propõem também que os lábios devem repousar um contra o outro confortavelmente, ou pelo menos com o mínimo de esforço. Da mesma forma a língua deve tocar a papila superior sem qualquer dificuldade e sendo assim é de fundamental importância orientar o paciente para que preste bastante atenção a estas posturas de repouso. Para isso lembretes podem ser utilizados. Relatam duas contribuições importantes do programa de terapia que seria o conceito de (1) “desmontagem do motor, usinagem de algumas peças e substituição de outras e a remontagem com um funcionamento mais suave e homogêneo e os procedimentos e (2) procedimentos que permitam alcançar mudanças no nível subconsciente com relativa rapidez”. Os autores também citam quatro fases gerais para o tratamento fonoaudiológico de alterações miofuncionais: a fase de desenvolvimento de novos padrões musculares, a fase de integração das novas atividades musculares aos padrões funcionais, a automatização dos padrões corretos e a manutenção dos padrões aprendidos.

Josell, em estudo realizado em 1995, concluiu que a função oral ou posição de repouso alteradas tem significativa influência no desenvolvimento da região orofacial. No caso de hábito de sucção não nutritiva, o compromisso e desejo da criança em abandonar o hábito, são importantes para o sucesso de sua eliminação.

Também em 1995, Haruki *et al.* estudaram relação entre língua e lábios e a inclinação dos incisivos centrais superiores e inferiores em 83 pacientes. Relataram que muitos pacientes com hábito de projeção lingual tinham uma postura de língua baixa, enquanto que muitos do grupo controle tinham postura de língua em repouso no palato e lábios relaxados e fechados. 71% do grupo controle tinham a postura de repouso ideal. Através de cefalometria observaram que o grupo que apresentava hábito de interposição lingual apresentou maior ângulo FMA. Pacientes com hábitos bucais apresentaram

menor sobremordida e overjet que o grupo controle. Esses dados podem ser importantes na avaliação de crianças com interposição lingual que muitas vezes é de difícil diagnóstico.

Em estudo do ano de 1995 Ahlgren, realizou estudo utilizando eletromiografia de superfície e relatou que a atividade aumentada dos lábios e mento é desenvolvida durante a sucção de dedo ou chupeta. A atividade do bucinador é menos evidente, demonstrando pouca e moderada atividade. A atividade de lábios e bucinadores é mais evidente entre sugadores de chupeta do que entre sugadores de dedo. Sucção de água através de canudo e a função de deglutição produziram padrões funcionais similares para sugadores de dedo, ou seja, forte atividade dos músculos orbicular da boca e mental e menor atividade nos bucinadores. A atividade em repouso dos músculos periorais foi pronunciada entre sugadores de dedo e chupeta, enquanto que dos bucinadores não foram significativas. A atividade de lábios e bucinadores foram substancialmente menores, tanto no repouso quanto durante a sucção no grupo controle que foi composto por indivíduos que não eram sugadores de dedo.

No mesmo ano de 1995, Yamaguchi e Sebata, publicaram estudo em que realizaram Terapia Miofuncional em pacientes que haviam sido submetidos à cirurgia ortognática e concluíram que após o tratamento miofuncional houve melhora nas posturas orofaciais, melhora na força muscular e melhora nas funções de fala e deglutição.

Annunziato, também em 1995, relatou que em crianças ou adultos, adaptações de funções neuronais dependem de condições ambientais. Citou que uma das primeiras formas de plasticidade neuronal seria frequentemente chamada de estimulação de maturação dependente (fatores epigenéticos) do sistema nervoso. A segunda forma de plasticidade no organismo normal pode ser entendida como “processo de aprendizagem” que envolve tanto o aprendizado motor inconsciente (memória neuromuscular inconsciente {automatismo}) e aprendizado consciente (memória). Os dois processos são baseados em mecanismos fisiológicos similares e constituem a base para a organização neural do sistema nervoso, como também a reabilitação após um processo de dano.

No mesmo ano de 1995, Takahashi *et al.*, demonstraram três casos diferentes tratados com Terapia Miofuncional combinada à ortodontia. Afirmaram que a melhora da postura e da função muscular podem causar excelentes alterações na forma dentária.

Ainda no ano de 1995, Neiva & Wertzner realizou uma pesquisa que tinha como objetivo comparar as características em indivíduos com e sem desordens miofuncionais orais, com o propósito de confeccionar um protocolo contendo os mais relevantes aspectos para o diagnóstico destas desordens. Resultados mostraram que as principais características diferenciando indivíduos com e sem desordens miofuncionais são alterações respiratórias, postura de repouso de lábios e língua, tônus labial, palato duro, deglutição, respiração e oclusão.

O'Brien *et al.* em uma revisão de literatura, no ano de 1996, afirmaram que o tipo de aleitamento (natural ou artificial) interfere diferentemente nas estruturas dentofaciais da criança, sendo que a amamentação natural é a que promove um melhor desenvolvimento dessas estruturas. Os efeitos da sucção através de mamadeira nas estruturas dentofaciais variam de acordo com o tipo de bico utilizado. Quando um bico não fisiológico é utilizado, o final deste fica contra a parede faríngea, o líquido escoo diretamente para o trato digestivo, sem que a musculatura utilizada para a sucção tenha sido utilizada. Quando o tamanho do orifício do bico da mamadeira é grande, o fluxo se torna mais rápido e a criança necessita regulá-lo ou pará-lo com a ponta da língua. Os bicos denominados ortodônticos parecem se adaptar melhor com a anatomia, permitindo participação maior da musculatura oral e perioral. Afirmaram também que os efeitos dos hábitos de sucção no desenvolvimento da mandíbula, maxila e dos arcos dentários dependem da frequência, intensidade, duração, desenvolvimento osteogênico e genética da criança.

Thiele, em 1996, descreve uma seqüência para tratamento de alterações miofuncionais. Inicia pela fase denominada de instrução, em que o paciente e a família são informados sobre o que está fazendo de adequado e inadequado. A segunda fase é denominada de fase de motivação e se caracteriza por fazer com que o paciente entenda a necessidade das mudanças visando maior colaboração. Na seqüência a fase de sensibilização é utilizada em que é feito um seqüenciamento de diferentes categorias de

exercícios que ajudam na sensibilidade, onde primeiramente é trabalhada a sensibilidade na superfície, pele ou mucosa, até chegar em uma propriocepção profunda. Em seguida a fase de orientação é realizada onde se escolhe exercícios que o paciente seja capaz de executar. A eutonização é o momento onde são escolhidos exercícios tanto para aumentar ou diminuir o trabalho de fortalecimento de tônus do músculo alvo ou de um grupo muscular. A fase da coordenação acontece no primeiro momento guiada pelo instrutor, num segundo momento guiada pelo paciente e na da fase de automatização (habituação) controlada pelo subconsciente dele. A automatização (habituação) consiste em o paciente usar automaticamente os movimentos musculares e posturas que foram treinados.

Também em 1996, Rasheed & Munshi afirmaram que a atividade muscular e a espessura da musculatura perioral em crianças apresentando oclusão em Classe I de Angle, tendo relação anterior normal, mordida profunda e mordida aberta anterior foram avaliadas usando técnicas eletromiográficas e ultrassonográficas. Os resultados demonstraram que a espessura do músculo do lábio superior foi menor em indivíduos com mordida aberta anterior e a espessura do músculo labial inferior foi máxima em indivíduos com mordida profunda. Uma correlação negativa significativa entre a atividade muscular e a espessura dos lábios inferiores em indivíduos que apresentaram relação anterior normal. Os músculos dos lábios superiores contribuíram para atividade eletromiográfica máxima em todos os três grupos observados.

Luttmann, 1996 afirmou que a contração muscular e a produção de força ocorrem devido a uma mudança nas posições relativas de várias moléculas alinhadas ou filamentos organizados no interior do músculo. Esse deslizamento dos filamentos é ativado por um fenômeno elétrico conhecido como potencial de ação. O registro do padrão do potencial de ação do músculo é chamado eletromiografia.

Boni *et al.*, em 1997, realizaram estudo para verificar o comportamento da mordida aberta anterior, em 20 crianças, de 4 a 6 anos, após remoção de hábitos de sucção de chupeta e/ou mamadeira. O Método de Esclarecimento foi utilizado para a remoção dos hábitos. Esse método consistia de esclarecimentos feitos às crianças e seus pais, sobre as possíveis alterações que os tais hábitos poderiam determinar. As alterações

morfológicas, decorrentes da remoção do hábito de sucção, foram avaliadas, através de telerradiografias em norma lateral da cabeça. A avaliação cefalométrica considerou as grandezas cefalométricas angulares: FMA, SNA, Ângulo Z, Ângulo Interincisivos, I.NA; as lineares: I-NA, AFA e Sobressaliência. Os resultados coletados, através de traçado cefalométrico, mostraram que as medidas cefalométricas, I.NA, I-NA, Ângulo Interincisivos e Sobressaliência, sofreram alterações estatisticamente significativas. Os autores concluíram que houve redução da mordida aberta anterior após a remoção do hábito de sucção, sem o uso do aparelho ortodôntico.

Schievano realizou estudo em 1997 em que através de eletromiografia de superfície e exame clínico concluiu que a Terapia Miofuncional provocou alterações positivas no padrão de deglutição e realização da respiração nasal.

Farsi *et al*, em 1997, realizaram estudos para determinar a prevalência de hábitos de sucção entre crianças sauditas, de 3 a 5 anos, a influência de fatores culturais e também os efeitos que esses hábitos poderiam causar na dentição primária. Os autores concluíram que a maior prevalência de hábito de sucção era o uso de chupeta. O número de sugadores de dedo ou chupeta foi menor entre as crianças que foram mais expostas a amamentação. Os sugadores de chupeta abandonavam seus hábitos nos primeiros anos de vida enquanto que os sugadores de dedo ainda o apresentavam aos 5 anos de idade. Houve diferença significativa entre as que apresentavam hábito de sucção com relação a molares mais distalizados, relação de caninos em classe II, sobressaliência e mordida aberta anterior. Não foram observadas relações entre o grau de instrução dos pais e o uso de chupeta ou sucção de dedo como os encontrados em estudos de outros autores. Afirmou também que as crianças que abandonam os hábitos de sucção por volta dos 5 anos de idade podem apresentar autocorreção das alterações oclusais apresentadas.

Benkert em 1997 relatou que desordens miofuncionais podem influenciar ou criar má-oclusões e que a Terapia Miofuncional que promove nova postura de estruturas em repouso e durante a deglutição tem uma influência positiva na oclusão. Concluiu que a oclusão melhora como resultado da Terapia Miofuncional havendo uma diminuição da mordida aberta anterior e a sobressaliência e estas podem ocorrer sem prévia ou concomitante intervenção ortodôntica, embora este não seja o objetivo inicial da Terapia

miofuncional. A terapia miofuncional do ponto de vista de saúde pública pode ser uma forma de primeira intervenção para saúde global e bem estar do indivíduo. Afirmam também que a intervenção precoce da disfunção da musculatura orofacial aumenta o potencial de um crescimento e desenvolvimento normal.

Ngan & Fields, 1997 relatam características clínicas e cefalométricas da mordida aberta anterior esquelética. Dentre as alterações clínicas estão a incompetência labial (separação maior ou igual a 4 mm na postura de repouso labial). Para as alterações cefalométricas foram evidenciados excesso na altura facial, particularmente no terço inferior. Descrevem com etiologia da mordida aberta anterior forças resultantes da sucção digital, uso de chupeta, hábitos linguais e labiais e obstruções aéreas que induzem a respiração bucal. Afirmam que há uma tendência da mordida aberta anterior fechar depois que os hábitos de sucção de chupeta são interrompidos.

Ervilha *et al.*, em 1998 afirmam que o sinal eletromiográfico deve ser normalizado para que se possa comparar valores obtidos de diferentes sujeitos e em dias diferentes e que o valor médio ou pico da amplitude do sinal obtido em tarefas cíclicas mostram-se valores adequados para a realização do procedimento.

Ríspoli & Bacha, 1998 relataram que a Terapia Miofuncional atua nas desordens miofuncionais restabelecendo as funções de respiração, mastigação, deglutição e fala. Pode se associar à Terapia Miofuncional a Mioterapia, que irá adequar força e movimento dos músculos do sistema estomatognático, além de remover hábitos parafuncionais e restabelecer posturas de repouso. Descreveram um tipo de intervenção denominada Intervenção Fonoaudiológica Breve que consistiu de 8 sessões realizadas uma vez por semana, em que os pacientes eram atendidos em grupo por duas fonoaudiólogas. Concluíram que este tipo de intervenção foi efetiva para a melhora da respiração nasal diurna e postura labial e que pode ser realizada antes ou associada a Terapia Miofuncional e Mioterapia.

Também em 1998, Landis afirmou que alterações na musculatura e funções orofaciais podem ocorrer por muitas razões entre elas pela presença de hábitos bucais.

Ainda em 1998, Murray *et al.* realizaram estudo para verificar a força labial em adultos jovens durante a fase preparatória e oral da deglutição de líquidos. Utilizaram

a sucção por canudo e constaram que a atividade elétrica dos lábios é ausente durante o repouso e a sucção por canudo produziu maior atividade elétrica nos músculos labiais que durante a máxima compressão deles. Concluíram que é possível que os grupos musculares adicionais sejam recrutados durante a sucção por canudo.

Felício em 1999 descreveu a sucção nutritiva e não nutritiva prolongada como um fator que provocaria desequilíbrio de forças atuando contra o crescimento da maxila. E este além de ser um fator negativo para o bom desenvolvimento das estruturas ósseas e dentárias, provoca também mudanças no funcionamento da musculatura do sistema estomatognático. Afirmou também que a criança que suga por muitos anos tende a permanecer de boca aberta e pode, como consequência, desenvolver um padrão de respiração bucal viciosa e os lábios deixarem de exercer sua função de selamento labial. Com o estabelecimento de um padrão respiratório bucal ou misto ocorrem respostas neuromusculares como abaixamento da mandíbula e língua, os lábios não exercem o selamento da cavidade oral. Relatou também que os lábios separados deixam de exercer a ação de contenção dos arcos dentários e geralmente os dentes superiores tornam-se vestibularizados, fato que dificultaria ainda mais o selamento labial. Lábios separados implicam numa diminuição de impulsos sensoriais e conseqüentemente diminuição de impulsos motores que tornaria o lábio superior hipotrófico e o inferior flácido. A tentativa de selamento nestes casos levaria a tensão do músculo mental que entra em ação para auxiliar a elevação do lábio inferior incompetente e assim promover o contato com o superior que muitas vezes se encontra encurtado. Também fez considerações sobre o músculo mental em que deveria ser uma preocupação menor do que a necessidade de alongar o lábio superior quando este estivesse encurtado e normalizar a função do inferior, pois o músculo mental tenderia a reduzir sua atividade quando os lábios se normalizassem. Ressaltou a importância dos bucinadores para mastigação que junto com a língua tem a função de reconduzir os alimentos dos vestibulos para o centro da cavidade bucal e para as faces oclusais.

Schievano *et al.* em 1999 realizaram estudo utilizando eletromiografia de superfície e exame clínico para avaliar a influência da Terapia Miofuncional nos músculos orbiculares da boca superior, inferior e mental em repouso e com os lábios

fechados em 13 crianças de 5 a 10 anos de idade, respiradores bucais sem obstrução nasal. Concluíram que a Terapia Miofuncional pode melhorar a morfologia e função destes músculos em respiradores bucais.

Pereira em 1999 em seu estudo faz considerações sobre a atuação da fonoaudiologia em saúde pública, ressaltando a importância da prevenção em fonoaudiologia que deve ser realizada em três níveis: primária (visando a promoção da saúde geral e a proteção específica a determinada patologia), a secundária (visando a detecção, diagnóstico e tratamento precoce) e terciária (que tenta minimizar as seqüelas através da reabilitação). Durante seu experimento constatou que 72,4% das queixas abordavam algum aspecto de fala e 12,25% relativas a distúrbios miofuncionais.

Em publicação de 1999, Stormer & Panherz avaliaram eletromiograficamente indivíduos com mordida aberta anterior e padrão de deglutição atípica e um grupo controle com indivíduos normais antes e depois do tratamento ortodôntico que consistiu em fechamento da mordida aberta anterior. Os músculos estudados foram os orbiculares superior e inferior, mental, masseteres, temporais e região de módolo,. Para os indivíduos com mordida aberta anterior e deglutição alterada foram evidenciadas maior atividade eletromiográfica dos músculos periorais e menor atividade dos músculos mastigatórios que o grupo controle. Não foi encontrado normalização eletromiográfica do padrão de deglutição após o fechamento da mordida.

Também no ano de 1999, Bacha & Rísoli publicaram estudo utilizando a Intervenção Fonoaudiológica Breve que consistiu de 8 sessões em grupo realizadas por 2 fonoaudiólogas, com duração de uma hora, semanalmente, na presença dos pacientes e seus acompanhantes. Concluíram que este programa foi efetivo para a melhora da respiração diurna e postura labial.

Ainda em 1999, Degan relatou que a mordida aberta anterior pode ter como fator etiológico hábitos de sucção, implicando em alterações no desenvolvimento de estruturas e funções do sistema estomatognático. Sendo assim, hábitos de sucção devem ser removidos o mais precocemente possível para que má-oclusões do tipo mordida aberta anterior sejam evitadas, corrigidas ou atenuadas, favorecendo o equilíbrio no desenvolvimento das estruturas e funções do sistema estomatognático. O

restabelecimento destas funções depende do reequilíbrio das forças que atuam na cavidade bucal, que podem promover a autocorreção da mordida aberta anterior. Entretanto, nem todas as crianças que têm o hábito removido são sujeitas a autocorreção, necessitando de outras intervenções.

Em 2000, Carrara de Angelis *et al.* descreveram exercícios isotônicos como aqueles que ocorre tensão muscular acompanhada de modificação no tamanho da fibra muscular. Indicados para aumentar a oxigenação muscular, coordenação da musculatura e aumento da amplitude de movimento. Os exercícios isométricos são aqueles em que é desenvolvida tensão sem modificação do tamanho da fibra muscular, sendo indicado para aumento de força muscular.

González em 2000 afirmou ser imprescindível a respiração nasal para o bom desenvolvimento das funções orofaciais e conseqüentemente, o crescimento esquelético harmonioso. Durante a respiração bucal os lábios ficam entreabertos e assim não existe a ação da cinta muscular que modela o crescimento dos maxilares e das arcadas dentárias. Fez considerações sobre uso da chupeta e ressaltou que a sucção que altera a oclusão dentária é aquela em que os movimentos são substituídos por “lamber” e não sugar, pois durante este tipo de sucção a língua encontrasse baixa e impulsiona o objeto para fora da cavidade bucal, sem que chegue a expulsá-lo por completo, sem que cheguem a cair.

Em publicação do ano de 2000, Hermens *et al.*, fizeram recomendações sobre procedimentos e sensores para realização de eletromiografia de superfície. Quanto aos sensores estabeleceu-se que o tamanho deste não deve ultrapassar a 10 mm. A distância entre eles deve ser de 20 mm. O material indicado é Ag/AgCl. A pele deve ser preparada e o posicionamento do paciente também é importante. Os eletrodos devem ser posicionados paralelamente às fibras musculares num local que propicie uma coleta de qualidade, tentando-se evitar ponto motor, tendões e outros músculos ativos nas proximidades dos sensores, evitando assim crosstalk.

Degan *et al.*, em 2001, realizou estudo para verificar se a autocorreção da mordida aberta anterior variava de acordo com a faixa etária, após a remoção de hábitos de sucção de chupeta e/ou mamadeira, em crianças na faixa etária de 4 anos a 6 anos e 3 meses. Foi utilizada uma amostra de 30 crianças, divididas em 3 grupos, conforme a

faixa etária, sendo que o Grupo I foi composto de crianças na faixa etária de 4 anos a 4 anos e 3 meses. O Grupo II compreendeu a faixa de 5 anos a 5 anos e 8 meses e o Grupo III com idades entre 5 anos e 10 meses a 6 anos e 3 meses. Os participantes das amostras foram selecionados em pré-escolas e creches da rede pública ou privada da região de Limeira – SP. Para a remoção dos hábitos de sucção de chupeta e/ou mamadeira foi utilizado o Método de Esclarecimento. A alteração da mordida aberta anterior foi documentada através de fotografias intra-buciais realizadas antes do tratamento e após 30 a 45 dias da remoção dos hábitos de sucção. A variação ocorrida na mordida aberta anterior foi avaliada cefalometricamente em telerradiografias, em norma lateral da cabeça, a primeira realizada antes do tratamento e a segunda, de 30 a 45 dias após a remoção dos hábitos, utilizando-se grandezas angulares e lineares. As grandezas cefalométricas angulares utilizadas foram: $\underline{1}$.NA e Ângulo Interincisivos. As grandezas lineares foram: $\underline{1}$ -NA e Trespasse Vertical. Após análise dos resultados, concluímos que apesar de todas as medidas terem tido alterações estatisticamente significativas, decorrentes da remoção dos hábitos de sucção, os pacientes do Grupo I, quando comparados aos demais grupos, apresentaram maior alteração da medida cefalométrica Trespasse Vertical, estatisticamente significativa em nível de 5%. Portanto, hábitos de sucção de chupeta e/ou mamadeira, preferencialmente devem ser removidos aos 4 anos de idade, para que má-oclusões do tipo mordida aberta anterior, não se estabeleçam, sejam atenuadas, ou mesmo corrigidas, proporcionando um desenvolvimento harmônico das estruturas do sistema estomatognático e de suas funções.

Também em 2001, Camargo *et al.*, afirmaram que a ausência de contato dos lábios leva a um desequilíbrio muscular que poderá afetar várias funções, como a respiração, deglutição, fonação e crescimento harmonioso da face. A postura correta de lábios em contato, mantendo a boca fechada, é a maior garantia de que a respiração é realizada corretamente pelo nariz, favorecendo o crescimento da face. Relataram também que as forças constantes, tais como as resultantes do tipo de postura de repouso dos lábios, são muito importantes na definição da oclusão e quando em desequilíbrio são os mais poderosos fatores de deformação dos arcos e posição dos dentes.

No mesmo ano de 2001, Boni realizou estudo com objetivo de verificar a influência do biotipo facial nas alterações oclusais da mordida aberta anterior em crianças de 4 a 6 anos de idade que abandonaram hábitos de sucção de chupeta ou mamadeira. Concluiu que ocorreram modificações no posicionamento dos incisivos, em decorrência do abandono do hábito de sucção, porém sem influência do biótipo facial.

Ainda em 2001, Boni *et al.* publicaram artigo descrevendo um método para remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira intitulado Método de Esclarecimento. O método consiste de uma entrevista inicial, onde foram coletadas as informações citadas anteriormente. Num segundo momento foram feitos esclarecimentos aos pais, sobre as possíveis alterações que os hábitos de sucção podem determinar e as seqüelas decorrentes da manutenção dos hábitos de sucção. Foram utilizando fotografias e figuras de livros sobre as possíveis alterações clínicas que os hábitos de sucção de chupeta e mamadeira poderiam produzir nas crianças e de posse das fotografias, telerradiografias e resultados do exame clínico, foram identificadas as possíveis alterações produzidas pelos hábitos de sucção no paciente. Os pais foram orientados a não interferirem na decisão da criança, reforçando positivamente quando esta apresentasse o comportamento desejado, ou seja, a diminuição da frequência dos hábitos ou seu abandono. Portanto, quando a criança não apresentava o hábito de sucção num horário em que ele freqüentemente era utilizado, ela recebia um reforço social positivo. O reforço positivo foi programado individualmente como elogios, sorrisos ou abraços, dependendo do que fosse mais reforçador para a criança em questão. Através das informações colhidas com os pais, puderam ser identificados quais os horários mais freqüentes da utilização dos hábitos e era sugerido que se alterasse a rotina da criança. Foram estipulados encontros semanais para remoção do hábito. Um número máximo de 6 sessões foi estipulado, a partir da sessão de esclarecimento feito somente com os pais. Caso esse número fosse atingido e o hábito não tivesse sido eliminado, houve a suspensão do tratamento, e este somente seria retomado por solicitação do paciente.

As sessões de atendimento foram realizadas com os pacientes individualmente, onde o mesmo tipo de esclarecimento dado aos pais foi realizado, para isso, foram utilizados recursos como espelho, fotografias, gravuras de livros que

mostravam as alterações clínicas provocadas por hábitos de sucção. Também foram mostradas fotografias de casos tratados, e a primeira fotografia intra-bucal frontal do paciente que estava sendo atendido. A criança então fazia uma comparação dessas fotografias e escolhia entre uma mordida aberta anterior e uma oclusão sem alterações, como padrão para sua oclusão.

No ano de 2002, Biasotto afirma que a normalização do sinal eletromiográfico utilizada para reduzir a variabilidade entre sujeitos e dar um referencial comum aos diferentes dados eletromiográficos deve ser realizada quando não há intuito de observar a eficácia de um determinado tratamento, portanto este procedimento não foi utilizado em seu estudo.

Também em 2002 Douglas definiu como motricidade a natureza dos fenômenos fisiológicos que controlam a função motora esquelética e que os adaptam aos requerimentos funcionais do organismo como os movimentos voluntários ou involuntários, a postura, as posições específicas e a ritmicidade motora. Sendo que quem determina estes efeitos é o sistema nervoso central, de maneira que as estruturas envolvidas no controle motor fazem parte do sistema motor. A célula nervosa é denominada neurônio motor ou motoneurônio.

Em 2003, Gomes de Sá Filho em seu artigo cita que Posen verificou que, após tratamento corretivo, variando a situação espacial do processo dentoalveolar, o músculo se adapta a nova situação normalizando a sua função em muitas ocasiões, e em biprotrusões, depois da retração dos incisivos a tonicidade labial aumenta.

Camargo & Miori em 2003, afirmaram que má-oclusões são frequentemente originárias de hábitos orofaciais atribuídos à sucção não nutritiva prolongada, entre outros. Afirmaram também que a perda da propriocepção do contato labial durante a fase de desenvolvimento pode ser atribuída ao hábito de sucção prolongada, uma vez que o bulbo da chupeta ou o dedo se comportam como um corpo estranho provocando o afastamento dos lábios e não permitindo que eles se toquem em toda a extensão da rima bucal, de comissura a comissura. Quando a criança perde a propriocepção de contato labial, faz-se necessária a adoção de procedimentos interceptivos através de manobras como exercícios funcionais, toques e massagens para a retomada da memória sensorial

de toque labial, pois além de tudo, lábios afastados significam um convite a respiração bucal. Quando os lábios adquirem a postura correta em contato mantendo a boca fechada, reflete a garantia de que a respiração esteja sendo realizada corretamente pelo nariz.

Também em 2003, Cardoso e Machado afirmaram que hábitos são ações adquiridas pela repetição freqüente de um ato, uso ou costume. Neurologicamente, hábitos são atividades neuromusculares conscientes ou inconscientes reguladas pelos arcos reflexos. Relataram também que em todas as idades as pessoas revelam seus sentimentos e reações e liberam suas tensões com algum movimento muscular ou ação. Entretanto quando uma ação é repetida muitas vezes pode vir a se tornar um hábito, isto normalmente reflete um sentimento inconsciente sendo o estímulo original ou causa esquecidos. Definiram hábitos deletéreos como funções bucais que alteram o padrão de crescimento e deterioram a oclusão, determinado funções musculares inadequadas que durante o crescimento distorcem a forma dos arcos e alteram a morfologia normal.

Gadotti em 2003 descreveu que RMS é a raiz quadrada da média dos quadrados da corrente ao longo de todo ciclo, sendo a forma preferida de saída de sinal (output) utilizada pelos pesquisadores, pois fornece o número de unidades motoras ativadas (recrutamento), a freqüência de disparos das unidades motoras e a forma dos potenciais de ação das unidades motoras. Descreve também que normalização do sinal eletromiográfico não foi efetiva para visualização real do sinal eletromiográfico em seu estudo, porém este procedimento é recomendado pela *ISEK (International Society of Electrophysiology and Kinesiology)*, embora não seja obrigatório. Sugere que a normalização do sinal eletromiográfico seja utilizada com discernimento.

Ainda em 2003, Marchand afirmou que a diminuição da força muscular pode ser alterada favoravelmente por meio do treinamento assistido e, que ganhos de força são devido a capacidade dos músculos desenvolverem tensão e a do sistema nervoso em ativá-los. Dentre os mecanismos para aumentar a força, os principais são o maior número de miofibrilas, a melhor coordenação neuromuscular e a maior solicitação de unidades motoras. Relatou também que o treinamento de exercícios contra resistência

faz com que ocorra aumento de força e hipertrofia muscular, e esta é semelhante em indivíduos de diferentes faixas etárias.

Araújo & Bitar, em 2003 verificaram os efeitos da terapia miofuncional oral em crianças respiradoras bucais. As crianças foram submetidas à avaliação miofuncional oral e acompanhadas terapêuticamente por 12 sessões, em que utilizaram espelho nasal milimetrado de Altmann e o monitor de pico de fluxo expiratório nas avaliações inicial e final, assim como no início e no fim de cada sessão para cada paciente, com o propósito de obter valores quantitativos indicadores da evolução de aeração nasal e potência respiratória. Constataram que houve aumento estatisticamente significativo da aeração nasal, segundo dados obtidos por meio do espelho de Altmann, entre a avaliação inicial, com média de 14,80cm² e a avaliação final, com 26,33 cm², assim como para a potência expiratória obtida pelo monitor de pico de fluxo expiratório, concluindo que os exercícios miofuncionais foram eficazes no direcionamento e na potencialização respiratória das crianças respiradoras bucais e que os instrumentos utilizados foram eficazes para a quantificação destes progressos. Pôde-se observar a importância do envolvimento e participação das próprias crianças e de suas famílias na promoção da respiração nasal, notados no incômodo apresentado pela obstrução nasal, pela eficiência na limpeza das narinas, na melhora na qualidade do sono e melhora na postura dos lábios durante o repouso.

Sadakiyo *et al.*, em 2003 verificaram a prevalência de hábitos de sucção nutritivos (natural e mamadeira) e não nutritivos (chupeta), os métodos de remoção utilizados e também os sucessos obtidos. Os resultados mostraram que a mamadeira foi usada por 83,3% e a chupeta por 62,9% das crianças. Entre as crianças amamentadas naturalmente até 1 a 2 anos de idade, o uso da chupeta foi 3,7 vezes menor do que aquelas que foram amamentadas apenas até 3 meses. Grande parte da amostra declarou não ter tentado remover os hábitos de sucção. A explicação realizada por profissionais como odontopediatras e médicos, o uso de substâncias na chupeta, a interrupção abrupta do hábito e explicações dadas pelos pais foi eficiente em 90%, 80%, 64% e 38% dos casos, respectivamente. Concluiu-se que a sucção de chupeta e mamadeira foi amplamente usada pela amostra. Houve uma relação linear indireta entre amamentação

natural e o uso de chupeta (quanto mais a criança foi amamentada, menos freqüente foi a utilização de chupeta). O método mais eficiente para remoção da chupeta foi a explicação feita por profissionais, porém foi o menos usado.

Degan *et al.*, 2003 avaliaram clinicamente as relações morfológicas oclusais de 243 crianças com idade entre 3 anos e 6 meses a 6 anos e 11 meses, a fim de estabelecer índices de má-oclusão e sua relação com hábitos de sucção. Verificaram que 59,7% desta população apresentava algum tipo de hábito de sucção (sucção de mamadeira, chupeta e dedo) e destas 63,8% apresentavam algum tipo de má-oclusão anterior. A associação de diferentes hábitos aumentavam os índices de má-oclusão. Para a associação de sucção de mamadeira e chupeta, 57,4% apresentavam mordida aberta anterior, 24,1% relação vertical normal, 7,4% sobressaliência, 5,5% relação de topo, 3,7% mordida aberta anterior associada a sobressaliência, 1,8% mordida cruzada anterior. Concluíram em que hábitos de sucção são fatores determinantes de alteração oclusal na região antero-posterior dos incisivos e a associação de hábitos eleva em 9 vezes os índices de má-oclusão.

3-PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi verificar a influência da terapia miofuncional associada à remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira na redução da mordida aberta anterior e nas alterações musculares e funcionais do sistema estomatognático em crianças na faixa etária de 4 anos a 4 anos e 8 meses, através das avaliações: clínica, eletromiográfica e cefalométrica.

4-MATERIAL E MÉTODOS

4.1- SELEÇÃO DA AMOSTRA

O projeto de pesquisa teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/UNICAMP nº 19/2000 (anexo 1), foi encaminhado à Secretaria Municipal de Educação e Saúde da cidade de Piracicaba e autorizado pelo Sr. Secretário de Educação a execução do experimento.

Realizou-se reunião com as agentes municipais de saúde para exposição do projeto e em seguida 15 creches foram visitadas. Foram submetidas a exame clínico oclusal 421 crianças realizado por um cirurgião dentista e pela pesquisadora, depois de obtida a permissão dos pais. Destas crianças, 43 obedeciam aos critérios de inclusão e tiveram seus pais contatados para se confirmar a presença de hábitos de sucção de chupeta e/ou mamadeira. Coube aos pais a decisão de participar ou não da pesquisa. Apenas, 36 pais de crianças aceitaram participar do estudo. A eles foi apresentado um termo de consentimento com os esclarecimentos sobre a pesquisa o qual foi assinado. Eles também tinham o direito de desistir da participação a qualquer momento, sem que houvesse qualquer restrição por parte da pesquisadora. Das 36 que aceitaram participar do estudo uma foi eliminada por apresentar obstrução nasal detectada por telerradiografia em norma lateral da cabeça, uma se recusou a abandonar os hábitos de sucção de chupeta e mamadeira, 4 foram excluídas por não abandonarem os hábitos e completarem 5 anos de idade, uma foi excluída por ter os dentes incisivos centrais esfoliados e 10 abandonaram o experimento com alegação dos pais de não terem tempo de levar a criança para o tratamento.

A amostra final consistiu de 20 pacientes na faixa etária de 4 anos a 4 anos e 8 meses de idade, de ambos os sexos, segundo os critérios de inclusão: portadores de mordida aberta anterior, dentição decídua completa e ausência de sinais clínicos de

fácies de respiração bucal obstrutiva. Todas as crianças apresentavam hábitos de sucção de chupeta, utilizando-a livremente tanto durante o dia quanto à noite, e mamadeira em uma frequência média de 2 vezes ao dia. A idade para remoção dos hábitos acima citados foi determinada por estudo anterior (Degan *et al.*, 2001), em que se concluiu que entre as idades de 4 a 6 anos o grupo de crianças com 4 anos de idade demonstrou melhores resultados na autocorreção da mordida aberta anterior. Os pacientes foram divididos em dois grupos, aleatoriamente de acordo com o tratamento empregado em:

1- GRUPO REM – com 10 crianças que foram submetidas à remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira pelo Método de Esclarecimento modificado.

2- GRUPO TMF – com 10 crianças que foram submetidas à remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira pelo Método de Esclarecimento modificado e realização de Terapia Miofuncional.

No momento da inclusão da criança na pesquisa feita através de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estas foram encaminhadas para a realização dos exames iniciais: exame clínico, radiográfico utilizando-se telerradiografia em norma lateral da cabeça, exame eletromiográfico e documentação fotográfica.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não foram selecionadas crianças portadoras de interferências como mordida cruzada anterior e/ou posterior, respiradores bucais obstrutivos e presença de algum outro tipo de hábito de sucção que não fosse chupeta e mamadeira. Foram eliminadas da amostra as crianças que não abandonaram o(s) hábito(s) de sucção de chupeta e/ou mamadeira ao completarem 5 anos de idade e/ou que tiveram os incisivos centrais decíduos esfoliados durante o período do experimento e os que apresentavam fácies de Síndrome da Respiração Bucal.

4.2- ENTREVISTA INICIAL

Foi realizada uma entrevista inicial, individualmente com os pais de cada criança que aceitaram participar da pesquisa, quando foram coletados dados referentes

aos hábitos de sucção apresentados naquele momento como frequência, duração, intensidade e existência de hábitos associados, assim como atitude da criança com relação aos hábitos de sucção em locais públicos, comportamento dos pais ou responsáveis em relação aos hábitos de sucção, atitudes atuais em relação à utilização dos hábitos de sucção e tentativas anteriores para removê-los. Também foram coletados dados quanto ao comportamento social, a frequência de choro, timidez, relacionamento com outras crianças, relacionamentos com os pais. Também foram questionados quanto à alimentação da criança, substituição de alimentos por leite, histórico de má-oclusão familiar, saúde geral, tipo respiratório, doenças já apresentadas, desenvolvimento motor, preferências da criança com relação aos jogos e situações agradáveis. Estes dados foram coletados para que se montasse um programa individual de remoção dos hábitos de sucção, com base no Método de Esclarecimento modificado.

4.3- APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ESCLARECIMENTO

A aplicação do Método de Esclarecimento (BONI *et al.*, 2001) foi utilizada para remoção dos hábitos de sucção também utilizado em pesquisas anteriores (Boni *et al.*, 1997 e Degan *et. al.*, 2001 e Boni, 2001). O método consistiu de uma entrevista inicial, em que foram coletadas as informações citadas anteriormente. Num segundo momento foram feitos esclarecimentos aos pais, sobre as possíveis alterações que os hábitos de sucção podem determinar e as seqüelas decorrentes da manutenção dos hábitos de sucção. Foram utilizadas fotografias e figuras de livros sobre as possíveis alterações clínicas que os hábitos de sucção de chupeta e mamadeira poderiam produzir nas crianças e de posse das fotografias, telerradiografias e resultados do exame clínico, foram identificadas as possíveis alterações produzidas pelos hábitos de sucção no paciente. Os pais foram orientados a não interferirem na decisão da criança, reforçando positivamente quando esta apresentasse o comportamento desejado, ou seja, a diminuição da frequência dos hábitos ou seu abandono. Portanto, quando a criança não apresentava o hábito de sucção num horário em que ele freqüentemente era utilizado, ela recebia um reforço social positivo. O reforço positivo foi programado individualmente como elogios, sorrisos ou abraços, dependendo do que fosse mais reforçador para a

criança em questão. Através das informações colhidas com os pais, puderam ser identificados quais os horários mais freqüentes da utilização dos hábitos e era sugerido que se alterasse a rotina da criança. Foram estipulados encontros semanais para remoção do hábito. Um número máximo de 6 sessões foi estipulado, a partir da sessão de esclarecimento feito somente com os pais. Caso esse número fosse atingido e o hábito não tivesse sido eliminado, houve a suspensão do tratamento, e este somente seria retomado por solicitação do paciente.

As sessões de atendimento foram realizadas com os pacientes individualmente, onde o mesmo tipo de esclarecimento dado aos pais foi realizado, para isso, foram utilizados recursos como espelho, fotografias, gravuras de livros que mostravam as alterações clínicas provocadas por hábitos de sucção. Também foram mostradas fotografias de casos tratados, e a primeira fotografia intrabucal frontal do paciente que estava sendo atendido. A criança então fazia uma comparação dessas fotografias e escolhia entre uma mordida aberta anterior e uma oclusão sem alterações, como padrão para sua oclusão.

Modificações do Método de Esclarecimento

Alguns procedimentos foram acrescentados levando-se em conta o fato de que as crianças freqüentavam creches municipais durante o dia, por suas mães trabalharem e passarem pouco tempo com a criança, exceto aos finais de semana quando o contato era mais longo.

Foram distribuídos relatórios confeccionados com ilustrações a cada sessão que indicavam dia e noite, em que a criança era orientada a fazer desenhos ou marcações quando não estivesse fazendo uso de hábitos de sucção nutritivo (mamadeira) e não nutritivo (chupeta) naquele momento (anexo 5). A criança era estimulada a fazer muitos desenhos e assim poderia trocá-los por adesivos. Os relatórios eram trocados semanalmente até que ela abandonasse todos os hábitos completamente. Com este instrumento era possível observar a diminuição da freqüência até a eliminação dos hábitos apresentados pela criança.

Além dos relatórios, fotomicrografias em microscopia eletrônica de varredura de esporos sobre a superfície de uma chupeta eram mostradas explicando ludicamente que estes microrganismos estavam em sua chupeta (anexo 7).

Ao final de cada sessão, os pais tinham suas dúvidas esclarecidas, relatavam o que tinha ocorrido após o último encontro e eram incentivados para que continuassem o programa. Nesse momento os pais descreviam se havia ocorrido alterações na frequência e intensidade dos hábitos e novas estratégias que seriam utilizadas até a próxima sessão eram elaboradas, sempre levando em conta o que fosse mais reforçador para a criança.

As frequências, assim como o registro do trabalho realizado, e dados coletados da família em cada sessão foram documentados através de relatórios, onde foi possível fazer o acompanhamento de cada caso, anexado ao prontuário clínico do paciente.

4.4-TRATAMENTO MIOFUNCIONAL

Logo após a remoção dos hábitos apresentados, as crianças do grupo TMF foram submetidas a 8 sessões de Terapia Miofuncional realizadas uma vez por semana durante 30 minutos. Durante estas sessões a criança realizava os exercícios isométricos e funcionais e recebia um calendário (Pierce, 1986) para que os executasse também em casa uma vez ao dia. Os calendários eram trocados semanalmente (anexo 6). Um adulto participava do final da sessão para que também aprendesse a executar os exercícios corretamente e pudesse assim supervisionar a criança.

A Terapia Miofuncional foi realizada visando:

- Melhora da resistência dos músculos: orbicular da boca superior, orbicular da boca inferior, bucinadores e músculos linguais. Estes músculos foram trabalhados através de exercícios isométricos utilizando-se abaixador de língua de madeira com a mão, aplicando contra-resistência no músculo ou grupo muscular desejado.
- Adequação das seguintes funções do sistema estomatognático: deglutição e respiração (nasal). Foram utilizados exercícios preparatórios de deglutição como

língua estalada no palato, e deglutição de líquidos e alimentos sólidos. Para a respiração nasal iniciou-se com estímulos para utilizar-se o nariz.

- Adequação de estruturas durante o repouso: adequação do posicionamento dos lábios (em selamento) e adequação do posicionamento lingual (em região de papila retroincisal). Durante a automatização das estruturas em repouso, exercícios respiratórios foram associados.
- Para cada voluntário foi traçado um plano de tratamento personalizado que visava a adequação das estruturas e funções citadas acima.

A remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira foi efetuada antes da realização da Terapia Miofuncional segundo recomendação de Gershater (1972).

4.5- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

Realizada utilizando-se câmara fotográfica digital MAVICA FD 97 SONY para documentação dos casos, sendo realizadas antes da remoção dos hábitos, 60 e 180 dias após.

a)Fotografias Extrabuciais:

- Fotografia frontal da face
- Fotografia frontal de terço médio e inferior
- Fotografia lateral da face
- Fotografia lateral de terço médio e inferior

b)Fotografias Intrabuciais

- Fotografia frontal da oclusão padrão intermaxilar anterior

Fotografia lateral da oclusão padrão intermaxilar anterior

4.6 - FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados foram analisados através de exames clínicos, fotográficos, eletromiográficos e cefalométricos realizados previamente e aos 60 e 180 dias após a remoção dos hábitos de sucção.

Para o Grupo REM os hábitos foram removidos e a partir da data de remoção foi esperado 60 dias e 180 dias para a realização dos exames.

Para o Grupo TMF os hábitos foram removidos e realizaram-se 8 sessões de Terapia Miofuncional, totalizando-se 2 meses após a remoção dos hábitos.

Portanto todas as crianças da amostra foram submetidas concomitantemente à realização dos exames 60 e 180 dias após a remoção dos hábitos de sucção.

4.6.1-EXAME CLÍNICO

As crianças selecionadas foram submetidas a exame de estruturas e funções do sistema estomatognático, realizado por uma fonoaudióloga devidamente calibrada com a pesquisadora, que não tinha conhecimento sobre qual era o grupo a que a criança pertencia (Kappa 85%).

Foram avaliadas as seguintes estruturas: lábios, mento, língua, bochechas, oclusão e funções como deglutição e respiração.

As estruturas e funções foram verificadas por uma fonoaudióloga avaliadora segundo os escores relacionados a seguir.

□ ESTRUTURAS:

1-LÁBIOS:

- Posicionamento de repouso habitual: avaliada através de observação enquanto a criança realizava alguma atividade lúdica e classificado em:
 - Lábios selados: Quando o lábio superior tocava o lábio inferior
 - Lábios entreabertos: Quando os lábios superior e inferior não se apresentavam em contato, porém mantendo distância mínima entre eles.
 - Lábios afastados: Quando os lábios superior e inferior se apresentavam afastados possibilitando visualizar estruturas como dentes e também língua.

Posicionamento Habitual Dos Lábios em Repouso	Valor
Lábios selados	0
Lábios entreabertos	1
Lábios afastados	2

QUADRO 01 – Escores atribuídos ao posicionamento dos lábios em repouso

- Resistência do lábio superior: avaliada através de prova de resistência utilizando-se abaixador de língua descartável de madeira.
- Resistência do lábio inferior: avaliada através de prova de resistência utilizando-se abaixador de língua descartável de madeira.

A resistência das estruturas foi classificada em:

- Resistente: Quando a estrutura era afastada pelo abaixador de língua de madeira e o paciente realizava contração que oferecia forte resistência, movimentando-o vigorosamente.
- Hiporresistente leve: Quando a estrutura era afastada pelo abaixador de língua de madeira e o paciente realizava contração que oferecia leve resistência, movimentando-o de maneira menos intensa que o anterior.
- Hiporresistente moderada: Quando a estrutura era afastada pelo abaixador de língua de madeira e o paciente realizava contração que oferecia moderada resistência, executando pouco movimento.
- Hiporresistente severa: Quando a estrutura era afastada pelo abaixador de língua de madeira e o paciente realizava contração que não oferecia resistência, sem movimentação do abaixador lingual.

Resistência	Valor
Resistente	0
hiporresistente leve	1
hiporresistente moderada	2
hiporresistente severa	3

QUADRO 02 – Escores atribuídos à resistência de estruturas: lábios superior, lábio inferior, bochecha direita, bochecha esquerda e língua.

2- BOCHECHAS:

- Resistência das bochechas: avaliada através de prova de resistência utilizando-se abaixador de língua descartável de madeira.

Utilizou-se os mesmos critérios quanto a resistência descrito anteriormente.

3-LÍNGUA:

- Posicionamento habitual da língua em repouso: avaliada através de observação enquanto a criança realizava alguma atividade lúdica, observando e se necessário afastando os lábios para sua visualização.

Posicionamento Habitual da Língua em repouso	Valor
Língua em região de papila retroincisal	0
Língua em soalho bucal	1
Língua posicionada entre os incisivos	2

QUADRO 03 – Escores atribuídos ao posicionamento Habitual da língua em repouso

- Resistência da língua: avaliada através de prova de resistência utilizando-se abaixador de língua descartável de madeira utilizando-se os mesmos critérios, quanto a resistência, descrito anteriormente.

4-MENTO:

- Posicionamento em repouso habitual: avaliada através de observação enquanto a criança realizava alguma atividade lúdica. Classificado em:
 - Mento relaxado: Quando em repouso facial o mento não apresentava rugosidades.
 - Mento tenso: Quando em repouso facial o mento apresentava rugosidades

Aspecto	Valor
Mento relaxado	valor 0
Mento tenso	valor 1

QUADRO 04 – Escores atribuídos ao aspecto do mento

□ OCLUSÃO:

1- Relação dos incisivos decíduos

1.1- Sentido vertical:

- Mordida aberta anterior
- Sobremordida (Overbite)
- Normal – incisivo superior cobrindo até 1/3 do incisivo inferior

1.2- Relação dos incisivos decíduos – sentido horizontal:

- Mordida cruzada anterior
- Sobressaliência (Overjet)
- Normal - incisivo superior cobrindo até 1/3 do incisivo inferior, por vestibular.

1.3- Relação antero-posterior de caninos decíduos (considerando-se separadamente a análise dos lados Direito e Esquerdo):

- Classe I – canino superior ocluindo no espaço entre o canino e o primeiro molar inferior.
- Classe II - canino superior ocluindo anteriormente ao espaço entre o canino e o primeiro molar inferior
- Classe III - canino superior ocluindo posteriormente ao espaço entre o canino e o primeiro molar inferior.

1.3- Relação terminal dos segundos molares decíduos:

- Degrau mesial
- Degrau distal
- Plano Vertical

□ FUNÇÕES:

DEGLUTIÇÃO:

- Avaliada durante prova de função de deglutição de água e alimentos.

Classificadas em:

- Presença de interposição lingual: Quando durante a deglutição a língua se interpõe entre os dentes incisivos centrais.
- Ausência de interposição lingual: Quando durante a deglutição a língua se interpõe entre os dentes incisivos centrais.

Deglutição	Valor
Presença de interposição lingual	0
Ausência de interposição lingual	1

QUADRO 05 – Escores atribuídos a variável deglutição

RESPIRAÇÃO:

- Avaliada através de prova utilizando-se Espelho nasal milimetrado de Altmann. Este era colocado sob as narinas da criança enquanto ela mantinha respiração sem instrução prévia. O fluxo de ar expirado pelas narinas produzia uma marca no espelho que era reproduzida em papel igualmente milimetrados denominado de “bloco de referência”. Os espaços marcados pelo fluxo de ar foram então contados para atribuição de um valor.

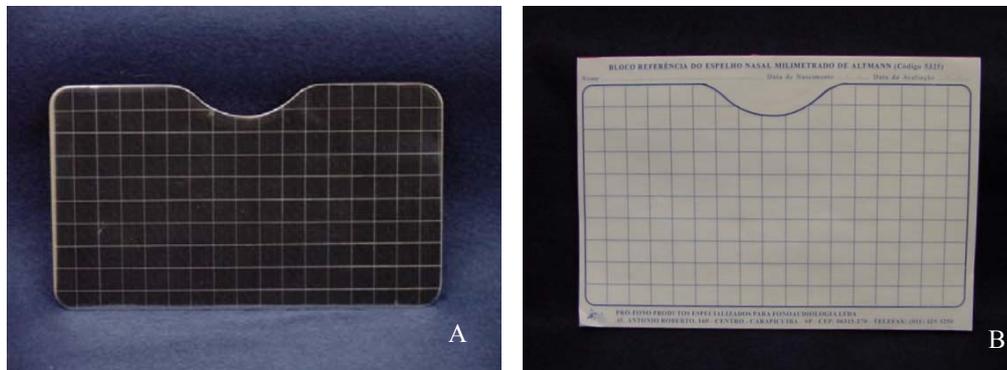


FIGURA 01 – Espelho de Altmann (A) e bloco de referência (B)

4.6.2-ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA

Para observar a efetividade da Terapia Miofuncional no músculo orbicular da boca superior e mental foi utilizada a eletromiografia de superfície por ser menos invasiva e de resultados fidedignos.

Equipamentos, Materiais e Procedimentos:

- Condicionador de Sinais:
- Para o registro da atividade elétrica dos músculos estudados foram utilizados sistema de aquisição de sinais (Módulo condicionador de Sinais, MCS-V2 da

Lynx Eletrônica Ltda.) de 16 canais, com 12 bites de resolução de faixa dinâmica; filtro analógico de segunda ordem *Butterworth*, de passa-baixa de 509 Hz e passa-alta de 10,6 Hz, ganho de 600 vezes.

- Placa conversora de sinal Analógicos para Digital (A/D) de 12 bites de resolução de faixa dinâmica e frequência de amostragem de 1 KHz, modelo CAD 12/36 da *Lynx Eletrônica Ltda.*, “Software” Aqdados versão 4.18.
- Para apresentação simultânea dos sinais de vários canais e tratamento do sinal (valor de RMS, média, mínimo, máximo e desvio padrão) com frequência de amostragem de 1000Hz.
- Gaiola de Faraday:
 - Possui a função de isolar o campo eletromagnético do ambiente e assim reduzir a interferência do ruído, permitindo uma análise mais fidedigna do sinal eletromiográfico. É constituída por um cubo com estrutura de madeira e caibro 5x5 cm, com dimensão interna de 2,3m de altura, 2,8 m de largura e 2,6m de comprimento, revestida por uma tela de cobre (malha 1x1 mm). A estrutura é aterrada em seus quatro vértices, por cabo de cobre nu de 25 mm², o qual é conectado em hastes de aterramento. O aterramento é composto por seis hastes de cobre 5/6’’ por 2,40 metros pareadas, formando um triângulo. Todas as conexões foram realizadas com fundição e o aterramento tratado com sologel.
- Filtro de linha, “nobreak” e estabilizador:
 - Utilizados para minimizar a interferência de componentes de 60Hz e suas harmônicas (120, 180, 240...) presentes na rede elétrica de alimentação dos equipamentos, foram conectados dois filtros de linha ligados em série, “nobreak” e estabilizador, o qual foi ligado a uma tomada elétrica de 110V. Esta tomada também estava aterrada no mesmo aterramento da gaiola de Faraday.
- Computador 486

- Eletrodo de referência:
 - O eletrodo de referência retangular (33x31 mm) de aço inoxidável, pertencente ao Laboratório de Eletromiografia da FOP/Unicamp, utilizado para reduzir ruído durante a aquisição do sinal eletromiográfico (Figura 7).

- Eletrodos de superfície passivos:
 - Foram escolhidos para o experimento eletrodos de superfície por serem capazes de captar a atividade elétrica de várias unidades motoras ao mesmo tempo, e não provocarem desconforto ao paciente.
 - Os eletrodos usados foram do tipo passivo de Ag/AgCl Meditrace® Kendall-LTP (Chicopee, MA 01), para ECG infantil com condutor adesivo por terem melhores condições para se adequarem ao menor tamanho do músculo estudado, por se tratar de crianças de quatro anos de idade (Figura 2).

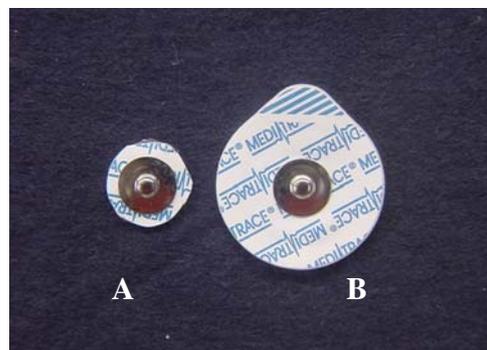


FIGURA 02- Eletrodos passivos Ag/AgCl, recortado (A) e original (B)

- Estes foram conectados à placa por cabos condutores de 1,5 metro de comprimento, confeccionados para o estudo.

- Para captação dos sinais foram utilizados:
 - Canudo sanfonado com 5 mm de diâmetro

- Água mineral
- Iogurte de morango (Bliss®- Nestlé)
- Creme de chocolate (Chandelle® – Nestlé)
- Copos descartáveis de 20 ml, sem tampa



FIGURA 03 – Eletrodos passivos, canudo e materiais usados para sucção.

Procedimentos para coleta do sinal eletromiográfico

Os procedimentos para coleta obedeceram a normas preconizadas pelo SENIAM (Surface Electromyograph for NonInvasive Assessment of Muscles).

- **POSICIONAMENTO:** Os voluntários eram colocados sentados em posição habitual, olhando para frente, com as mãos apoiadas sobre os membros inferiores e palmas viradas para cima.
- **LIMPEZA DA PELE:** Para favorecer a fixação dos eletrodos de superfície, nos músculos estudados, e diminuir a impedância da pele, fez-se a limpeza com algodão e álcool etílico hidratado 92,8° G.L., na região de filtro labial, mento e pulso (Figura 4).



FIGURA 04 – Procedimento de limpeza da pele

▪ FIXAÇÃO DE ELETRODOS:

- Os eletrodos passivos foram recortados para se adequarem ao tamanho dos músculos estudados e fixados com TRANSPORE ®- 3M, mantendo-se à distância de 20 mm intereletrodos.



FIGURA 05 – Colocação e fixação de eletrodos em voluntário

- Foram fixados:

- Músculo orbicular da boca superior: 2 mm acima da borda livre do lábio, ficando o centro dos pares a 20 mm de distância entre si, um de cada lado da linha mediana do lábio (Figura 6).
- Músculo mental: um pouco acima da borda livre do mento, ficando o centro dos pares a 20 mm de distância entre si, um de cada lado da linha mediana (Figura 6).

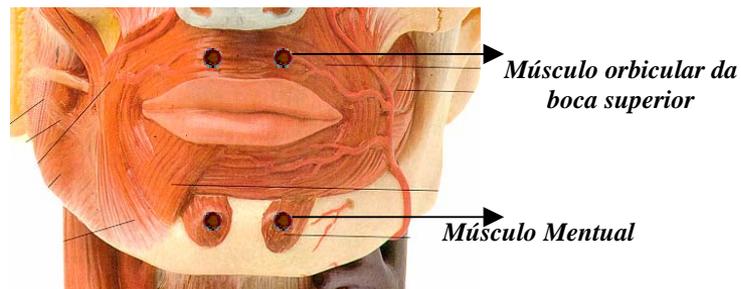


FIGURA 06 – Esquema de localização de fixação de eletrodos

- O eletrodo de referência, após aplicação de gel condutor foi colocado no pulso do voluntário e fixado com fita de velcron (Figura 7).



FIGURA 07 – Colocação e fixação de eletrodo de referência em voluntário

▪ **COMANDOS:**

- O voluntário era orientado a olhar para frente, com a cabeça reta, e não fazer movimentos com o corpo.
- Para a coleta de repouso o paciente era solicitado para que ficasse imóvel até que a pesquisadora finalizasse a coleta.
- Para as provas de sucção deveria sugar sem parar e somente deglutir quando lhe fosse solicitado.

▪ **CAPTAÇÃO DO SINAL ELETROMIOGRÁFICO**

- Os canais de entrada dos eletrodos foram calibrados e gravados para que fosse utilizado sempre o mesmo para todas as coletas, para obtenção de padronização de captação de sinal eletromiográfico. Esse procedimento foi realizado para atribuir como valor zero de referência à voltagem registrada durante o curto-circuito do eletrodo passivo e o eletrodo de referência.
- Foram utilizados 2 canais de entrada dos eletrodos, para captação de sinais dos músculos estudados (orbicular da boca superior e mental).
- Os sinais foram captados dentro da gaiola de Faraday, situada no laboratório de Eletromiografia da FOP/UNICAMP .

▪ **PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL**

Os sinais foram captados em 3 situações:

As coletas dos sinais eletromiográficos foram realizadas nos músculos orbicular oris superior e mental de todos os voluntários em três tempos distintos:

Tempo 1 - pré – tratamento;

Tempo 2 - 60 dias após a remoção dos hábitos de sucção;

Tempo 3 - 180 dias após a remoção dos hábitos de sucção;

As coletas foram realizadas durante 5 segundos cada, em três situações que foram repetidas 3 vezes:

Situação A – Repouso;

Situação B – Sucção de iogurte Bliss® (Nestlé);

Situação C- Sucção de água;

Situação D- Sucção de creme de chocolate (Chandelle® – Nestlé);

Para a sucção foi utilizado canudo sanfonado de 5 mm de diâmetro e 21,5 cm de comprimento e copo descartável de 20 ml.

▪ ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos sinais mioelétricos brutos, estes tiveram sua amplitude avaliada pelos valores de RMS. Para cada canal, ou seja, para o músculo orbicular da boca superior e para o músculo mental, foram escolhidas janelas de 1 segundo, dentro do período de 5 segundos coletados, onde os sinais brutos se apresentavam com menores interferências. Este procedimento foi realizado para cada uma das três coletas realizadas em cada prova. Por exemplo: Utilizou-se as médias provenientes das três coletas de repouso (repouso 1, repouso 2 e repouso 3), para o músculo orbicular da boca e para o músculo mental, nos três diferentes tempos (pré-tratamento, 60 e 180 dias após).

Os dados foram normalizados conforme sugestão de Ervilha *et al.* (1998) e Portney (1993) para reduzir a variabilidade inerente aos procedimentos de eletromiografia, diferença entre sujeitos e assim propiciar um referencial comum aos diferentes dados eletromiográficos. Utilizaram-se os valores de RMS obtidos pela contração máxima como preconizada por Portney (1993) para efetuação do procedimento, porém este procedimento não foi efetivo para visualização real do sinal eletromiográfico fato também citado por Gadotti (2003), além de Biasotto (2002) que afirmou que este procedimento não é recomendado quando há intenção de observar eficácia de um determinado tratamento. Portanto preferiu-se utilizar os dados brutos

apenas retificados para posterior análise estatística, ou seja, sem a normalização como em estudos realizados por Biasotto (2002) e Gadotti (2003).

4.6.3-AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA

As telerradiografias, em norma lateral da cabeça, foram realizadas no Departamento de Radiologia da FOP/UNICAMP. A primeira tomada foi feita antes da remoção dos hábitos de sucção, logo após a entrevista inicial, portanto, antes da aplicação do Método de Esclarecimento. A segunda tomada radiográfica foi realizada 60 dias após a remoção dos hábitos e a terceira, 180 dias após. As três telerradiografias realizadas tiveram níveis de radiação e técnicas de proteção determinados pelas legislações vigentes, tanto estaduais quanto federais, seguindo o “Programa de Garantia de Qualidade em Radiologia”, podendo praticar valores inferiores aos seguidos, ou seja, para tomadas extrabucais sugere-se 0,5 mGy, não ultrapassando a 100 mGy/mês. Os valores praticados pela área de Radiologia da FOP-UNICAMP são em média 1 mGy – dose por tomada radiológica. Sendo feita uma tomada radiológica antes da retirada do hábito e duas após a remoção dele, resultando num total de três tomadas com 1 mGy cada, ainda assim ficando distante do nível aceitável de 100 mGy/mês, que é considerado seguro, portanto não oferecendo risco para o paciente.

A análise cefalométrica foi realizada pela pesquisadora (VVD), sendo calculado o índice de coincidência pelo Teste Kappa ($p=0,3726$).

De posse das telerradiografias, em norma lateral da cabeça, foram feitos cefalogramas, com o objetivo de verificar o comportamento das estruturas ósseas e dentárias, decorrentes dos tratamentos empregados. Para tanto, utilizou-se algumas grandezas angulares e lineares da análise cefalométrica padrão UNICAMP como:

- 1.NA: Ângulo formado pela intersecção da linha NA e o eixo longo do dente incisivo superior;

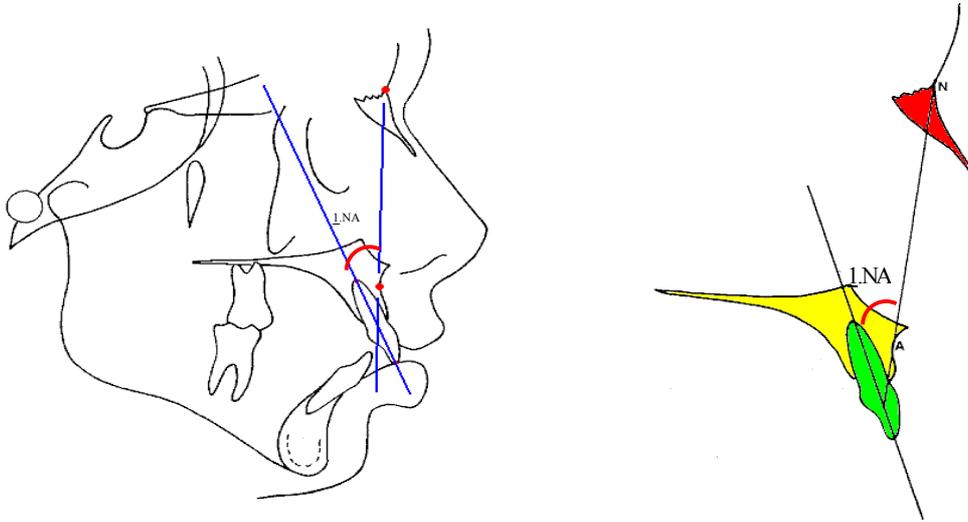


FIGURA 8- Cefalograma da medida cefalométrica angular $\underline{I.NA}$

- $\bar{I}.I$: Ângulo formado pela intersecção do longo eixo do dente incisivo superior e do longo eixo do incisivo inferior;

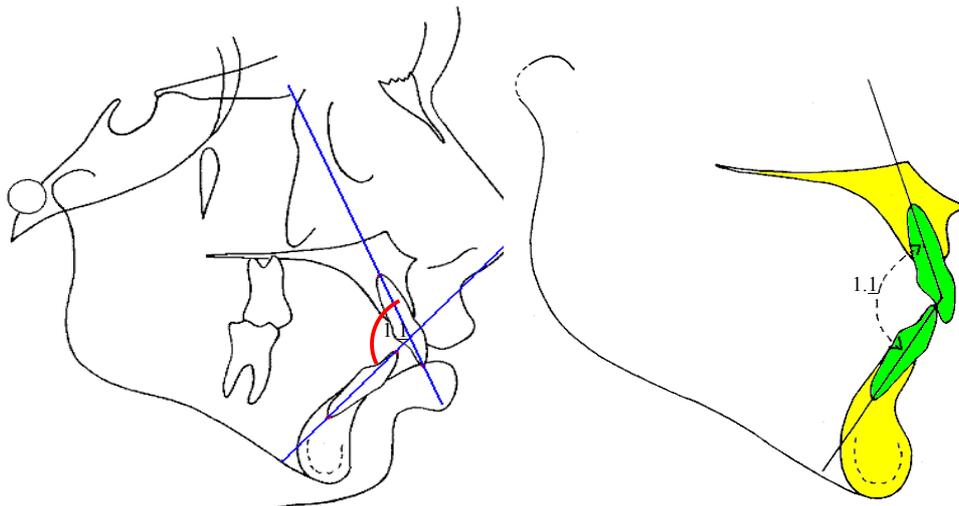


FIGURA 9- Cefalogramas da medida cefalométrica angular $\bar{I}.I$

As grandezas lineares utilizadas foram:

- \perp -NA: Distância entre a linha NA e a borda incisal do dente incisivo superior, perpendicular à linha NA;

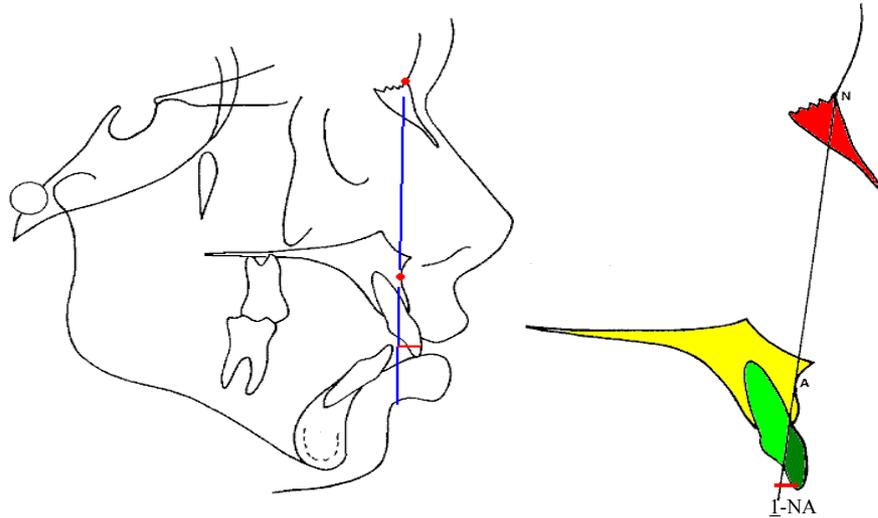


FIGURA 10- Cefalograma da medida cefalométrica angular \perp -NA

- TRESPASSE VERTICAL: Distância entre a borda incisal do dente incisivo superior e o plano oclusal, perpendicular a este.

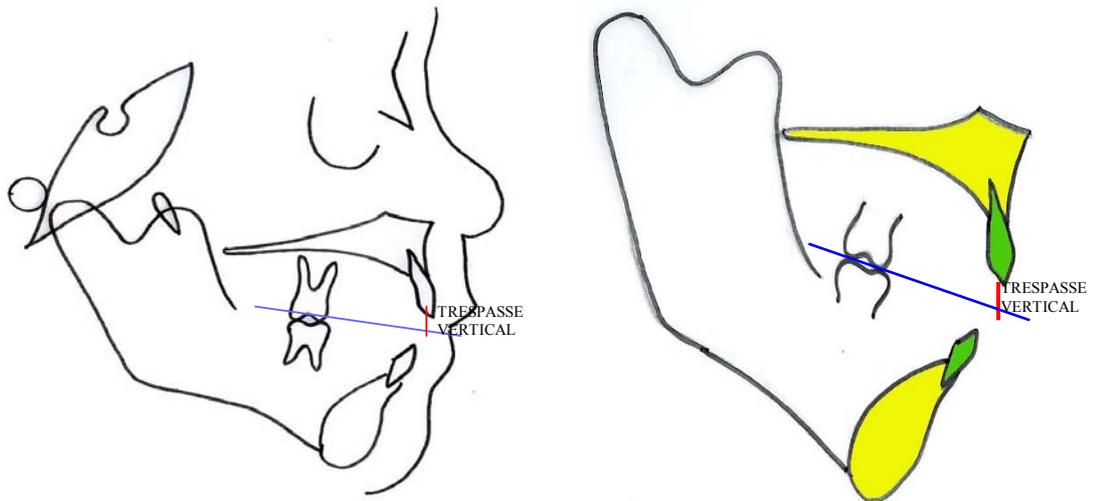


FIGURA 11- Cefalograma da medida cefalométrica linear TRESPASSE VERTICAL

4.6.4-ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados da análise cefalométrica, eletromiográfica e exame clínico da motricidade oral foram submetidos à análise estatística. Foram utilizados para as variáveis pertencentes ao exame clínico os testes de Mann-Whitney e Wilcoxon. Para a análise das variáveis referentes à respiração, eletromiografia de superfície e cefalometria utilizou-se Test t para duas amostras independentes e o Teste t para dados pareados, considerando nível de significância valores $p < 0,05$.

RESULTADOS

5.1-EXAME CLÍNICO

- FUNÇÕES:

1-LÁBIOS:

- POSICIONAMENTO HABITUAL EM REPOUSO:

A Tabela 1 demonstra os percentuais observados em relação à variável posicionamento habitual adequado dos lábios em repouso, para as crianças da amostra.

TABELA 1
Distribuição percentual de crianças com posicionamento labial adequado durante o experimento, na avaliação do POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	20% Aa	30% Aa	40% Aa
TMF	0 Aa	70% Bb	90% Bb

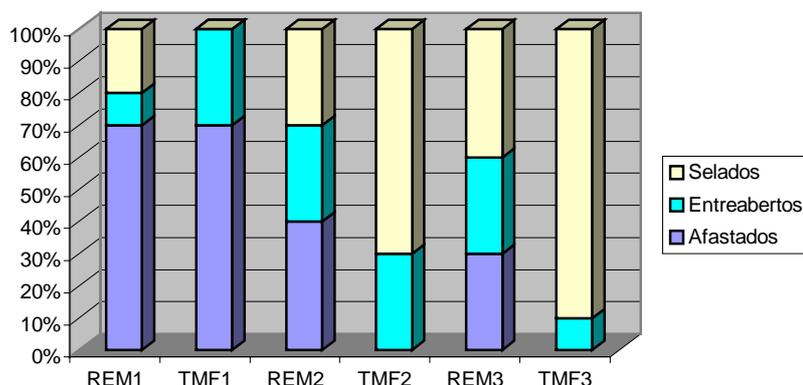
Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

Pode-se observar pela tabela 1 que as crianças do Grupo TMF passaram a demonstrar comportamento mais adequado para a posição labial em repouso após a Terapia Miofuncional, enquanto que o grupo que apenas foi submetido à remoção dos hábitos de sucção não apresentou diferença significativa no percentual de crianças que tiveram a posição dos lábios em repouso habitual adequada durante o período do experimento (Início x 60 dias – $p=0,1088$; 60 dias x 180 dias – $p=0,3616$; Início x 180 dias – $p=0,0679$). Estas apresentaram leve tendência a exibir comportamento

adequado dos lábios em repouso apenas 180 dias após a remoção de hábitos. Após 60 dias 70% das crianças apresentaram escore 0, ou seja, posição labial adequada, enquanto que aos 180 dias 90% das crianças apresentavam essas mesmas características ao exame clínico, para o grupo TMF. O grupo de crianças submetido à associação de tratamentos (TMF) apresentou proporcionalmente mais crianças com posicionamento adequado após 60 dias ($p=0,0051$) e aos 180 dias ($p=0,0051$). Comparando-se ambos os grupos pode-se observar que o grupo que recebeu a Terapia Miofuncional associada à remoção de hábitos apresentou posicionamento significativamente mais adequado que o grupo que apenas passou pela remoção dos hábitos de sucção, tanto na avaliação aos 60 dias ($p=0,0494$) quanto na avaliação aos 180 dias ($p=0,0452$).

A figura 12 ilustra os escores atribuídos para a avaliação da posição dos lábios em repouso habitual, durante o período do estudo para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias;
 TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento;
 REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 12 - Ilustração gráfica da frequência dos escores atribuídos ao POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO, para as crianças dos grupos tratados durante o período de estudo.

Analisando-se a figura 12, pode-se verificar que o Grupo TMF exibiu redução acentuada no percentual de escore 2 quanto ao repouso labial, isto é, houve posicionamento mais adequado dos lábios durante o repouso, que passaram de afastados para entreabertos ou selados aos 60 dias, com continuada melhora aos 180 dias, sendo que 90% das crianças apresentaram escore 0 ao final do período de observação. Observou-se melhora, quanto à posição de repouso labial, porém não significativa para o Grupo REM, ou seja, apenas a remoção dos hábitos de sucção não permitiu correto posicionamento labial, referendado pela proporção de crianças que ainda apresentaram os lábios entreabertos.

2- RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR:

A Tabela 2 demonstra os percentuais atribuídos às crianças de ambos os grupos durante os períodos de avaliação com referência à RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR à tração por abaixador de língua de madeira.

TABELA 2
Distribuição percentual de crianças com RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR adequada (Escore 0) nos períodos de avaliação.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	10% Aa	30% Ab	30% Ab
TMF	10% Aa	60% Bb	70% Bb

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

O grupo de crianças submetido à remoção dos hábitos exibiu diferença significativa entre os escores de resistência do lábio superior durante os períodos de avaliação, isto é, entre a avaliação inicial e a segunda ($p = 0,0431$) e a inicial e terceira avaliações ($p = 0,0431$). Entretanto, não foi observada diferença significativa entre a

segunda e a terceira avaliação ($p= 1$). Para o Grupo TMF observou-se melhora acentuada na resistência labial, de maneira mais intensa após 60 dias ($p=0,0077$) e na terceira avaliação ($p=0,0117$), com 70% das crianças apresentando resistência do lábio superior adequada (escore 0). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as avaliações aos 6 e 180 dias ($p=1$). Considerando-se os grupos REM e TMF separadamente, pode-se observar que o grupo submetido à associação de tratamentos apresentou adequação significativa da resistência do lábio superior em relação ao REM, nas avaliações aos 60 ($p=0,0821$) e 180 dias ($p=0,0494$).

A Figura 13 ilustra a variação dos escores médios da resistência do lábio superior para os grupos TMF e REM durante os períodos de avaliação.

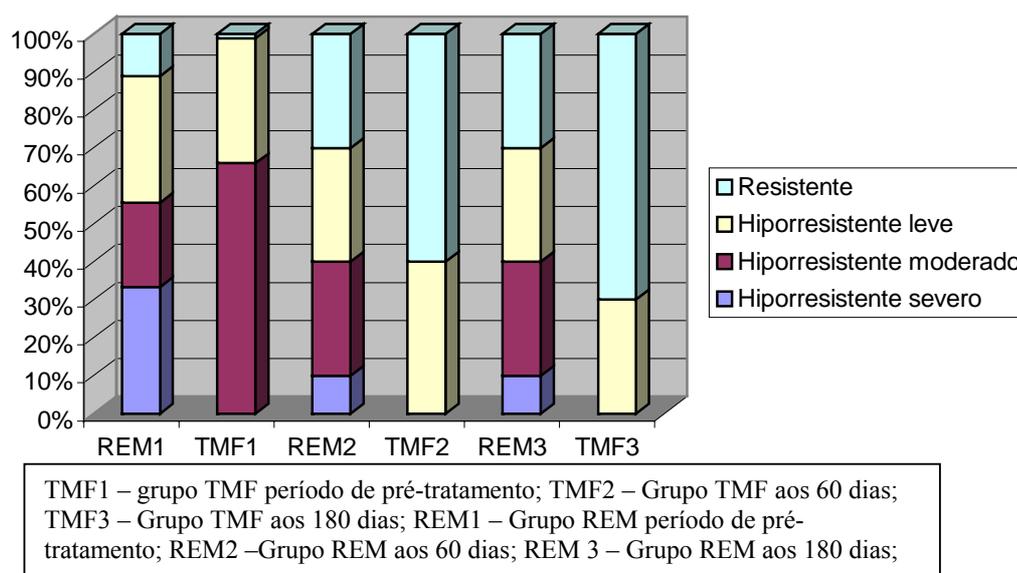


FIGURA 13-Ilustração gráfica da distribuição da frequência dos escores atribuídos à RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR para as crianças dos grupos tratados durante o período de estudo.

Pode-se constatar que as crianças do Grupo TMF chegaram mais rapidamente que o Grupo REM aos escores 1 e 0, isto é, adequação da resistência do lábio superior à tração por abaixador de língua, sendo que ao final do período de estudo 70% das crianças encontravam-se muito próximas à normalidade, ou seja,

houve adequação da resistência do lábio superior ao final do período do experimento. Enquanto que as crianças do grupo REM, apenas submetidas à remoção dos hábitos de sucção apresentaram em menor proporção escores próximos à normalidade, embora 30% das crianças do grupo REM apresentassem escores máximos de alteração da resistência à tração no início do experimento, chegando à leve melhora ao final do período de 180 dias.

▪ RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR:

Na Tabela 3 pode ser verificada a distribuição percentual das crianças com resistência do lábio inferior adequada durante o período do experimento.

TABELA 3
Distribuição percentual de crianças com RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR adequada (Escore 0) nos períodos de avaliação.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	0% Aa	20% Ab	20% Ab
TMF	0% Aa	60% Bb	90% Bb

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p>0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p>0,05$).

Observou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos REM e TMF, durante os períodos de avaliação 60 dias ($p=0,0343$) e 180 dias ($p=0,0052$).

Considerando-se a resistência labial apresentadas pelas crianças do Grupo REM pode-se observar alterações significativas na resistência do lábio inferior entre a pré-avaliação e os demais períodos de estudo, 60 dias ($p=0,0431$) e 180 dias ($p=0,0431$). O Grupo TMF mostrou diminuição significativa nos escores da resistência do lábio inferior aos 60 ($p=0,0117$) e 180 dias ($p=0,0051$) comparadas com a avaliação inicial.

A figura 14 ilustra a distribuição dos escores atribuídos à resistência do lábio inferior das crianças da amostra, durante o período do estudo para a amostra.

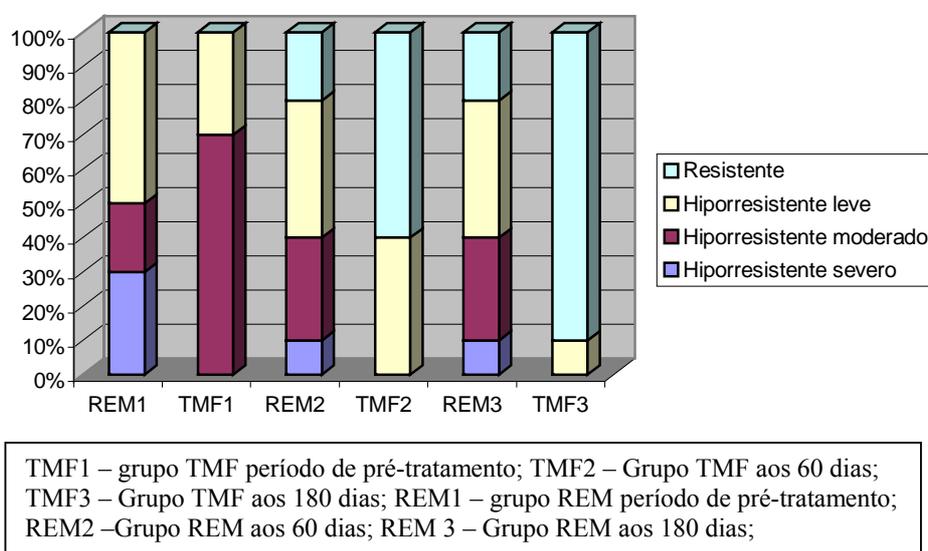


FIGURA 14 - Ilustração gráfica da frequência dos escores atribuídos à RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR para as crianças dos grupos tratados durante o período de estudo.

Pela análise da figura 14 pode-se identificar a melhor eficiência para o Grupo TMF, com as crianças conseguindo adequação da resistência labial mais rapidamente que as do grupo REM aos 60 dias ($p=0,0343$) e aos 180 dias ($p=0,0052$). Ao final de 180 dias pode-se observar que o Grupo TMF apresentou 90% das crianças com escores adequados de resistência do lábio inferior (zero), enquanto que o Grupo REM na mesma avaliação encontrava-se ainda distante da normalidade, apenas 20% das crianças desse grupo apresentavam escore de adequação da resistência labial.

2- BOCHECHAS:

▪ RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA:

A Tabela 4 evidencia a distribuição do percentual de crianças com resistência da bochecha direita adequada.

TABELA 4
Distribuição percentual de crianças com RESISTÊNCIA BOCHECHA DIREITA adequada (Escore 0) nos períodos de avaliação.

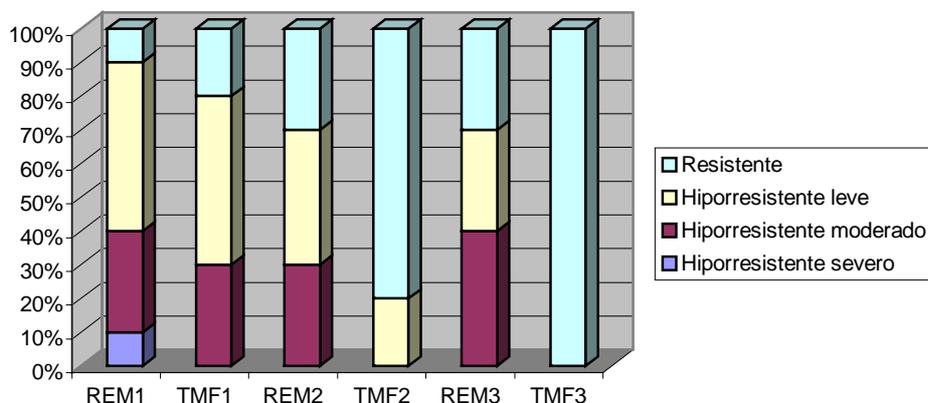
	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	10% Aa	30% Aa	30% Aa
TMF	20% Aa	80% Bb	100% Bb

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

Para as crianças do grupo TMF, no segundo exame comparado com o exame inicial pode-se observar o aumento significativo de crianças com adequação da resistência da bochecha mantida até o último período de análise. Para o grupo que só recebeu a remoção do hábito (REM) não foi observado alteração significativa na resistência da bochecha direita, apenas uma tendência entre os exames pré-tratamento e 60 dias (exame inicial/segundo exame – $p=0,0679$, exame inicial/terceiro exame - $p = 0,2249$; segundo exame/terceiro exame – $p=0,3173$), enquanto que o grupo que recebeu Terapia Miofuncional apresentou melhora significativa na segunda avaliação em relação à primeira ($p= 0,018$) e na terceira avaliação apresentou padrões normais de resistência ($p=0,0117$) com 100% das crianças apresentando resistência adequada da bochecha direita.

A figura 15 ilustra os escores médios obtidos durante o período do estudo para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias; TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias; REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento; REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 15 – Ilustração gráfica da frequência dos escores atribuídos às crianças para a RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA, dos grupos tratados, durante o período de estudo.

Pela análise da figura 15 pode-se observar melhor eficiência para o Grupo TMF, chegando mais rapidamente a escores menores, isto é, adequação da resistência da bochecha direita à tração por abaixador de língua. Aos 60 dias 80% das crianças do grupo TMF apresentavam adequada resistência da bochecha direita em comparação com 30% daquelas do grupo REM ($p=0,0343$). Ao final de 180 dias pode-se observar que 100% das crianças do Grupo TMF apresentaram escores adequados (zero), enquanto que o Grupo REM na mesma avaliação apenas 30% das crianças apresentaram adequada resistência da bochecha direita ($p=0,0082$).

▪ RESISTÊNCIA DA BOCHECHA ESQUERDA:

A TABELA 5 evidencia a distribuição do percentual de crianças com resistência da bochecha esquerda adequada.

TABELA 5
Distribuição percentual de crianças com RESISTÊNCIA DA
BOCHECHA ESQUERDA adequada (Escore 0) nos períodos de avaliação.

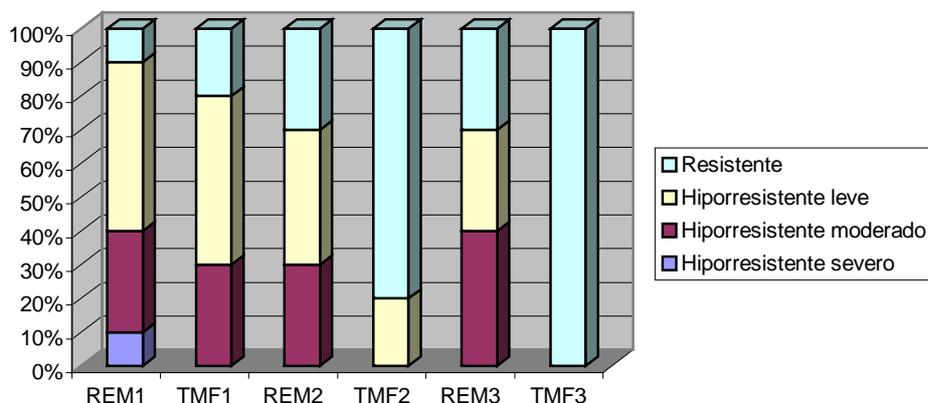
	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	10% Aa	30% Aa	30% Aa
TMF	20% Aa	80% Bb	100% Bb

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

Para as crianças do grupo TMF, no segundo exame comparado com o exame inicial pode-se observar o aumento significativo de crianças com adequação da resistência da bochecha mantida até o último período de análise. Para o grupo que só recebeu a remoção do hábito (REM) não foi observado alteração significativa na resistência da bochecha direita (exame inicial/segundo exame – $p = 0,1088$, exame inicial/terceiro exame - $p = 0,2249$; segundo exame/terceiro exame – $p=1$), enquanto que o grupo que recebeu Terapia Miofuncional apresentou melhora significativa na segunda avaliação em relação à primeira ($p= 0,018$) e na terceira avaliação apresentou padrões normais de resistência ($p=0,0117$).

A figura 16 ilustra os escores médios obtidos durante o período do estudo para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias; TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias; REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento; REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 16 – Ilustração gráfica da frequência dos escores atribuídos às crianças para a RESISTÊNCIA DA BOCHECHA ESQUERDA, dos grupos tratados, durante o período de estudo.

Pela análise da figura 16 pode-se observar melhor eficiência para o Grupo TMF, chegando mais rapidamente a escores menores, isto é, adequação da resistência da bochecha direita à tração pelo abaixador de língua. Aos 60 dias 80% das crianças do grupo TMF apresentavam adequada resistência da bochecha esquerda em comparação com 30% das do grupo REM ($p=0,0126$). Ao final de 180 dias pode-se observar que 100% das crianças do Grupo TMF apresentaram escores adequados (zero), enquanto que o Grupo REM na mesma avaliação apenas 30% das crianças apresentaram adequada resistência da bochecha direita ($p=0,0082$).

3- LÍNGUA:

▪ POSICIONAMENTO HABITUAL DA LÍNGUA EM REPOUSO

Na tabela 6 pode-se observar a distribuição das crianças posicionamento adequado da língua (escore 0).

TABELA 6
Distribuição percentual de crianças com adequado POSICIONAMENTO HABITUAL DA LÍNGUA EM REPOUSO (Escore 0) nos períodos de avaliação.

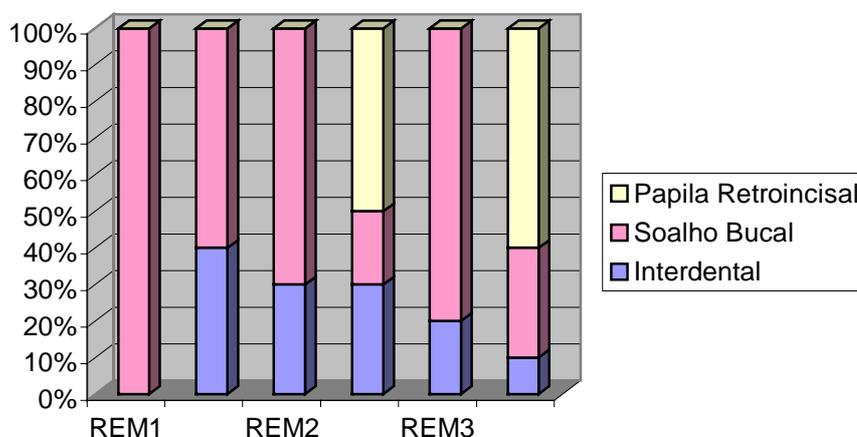
	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	0% Aa	0% Aa	0% Aa
TMF	0% Aa	50% Aab	60% Bb

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

Pode-se observar que as crianças do Grupo TMF apresentaram melhor posicionamento da língua durante o repouso aos 180 dias ($p = 0,0191$). Das crianças do Grupo TMF 50% apresentaram reposicionamento lingual na segunda avaliação, porém não estatisticamente diferente em relação à primeira ($p = 0,1797$). Observou-se o reposicionamento lingual durante o repouso na terceira avaliação em relação à primeira ($p = 0,018$). Estas alterações foram significativas comparadas ao exame inicial, o que não foi observado para as crianças do Grupo REM, que não apresentaram diferença significativa nos períodos de avaliação (exame inicial/segundo exame – $p = 0,593$, exame inicial/terceiro exame - $p = 0,593$; segundo exame/terceiro exame – $p = 1$).

A figura 17 ilustra a distribuição dos escores atribuídos às crianças devido à posição lingual durante o período do estudo, para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias; TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias; REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento; REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 17 – Ilustração gráfica da frequência dos escores atribuídos às crianças para o POSICIONAMENTO DE REPOUSO LINGUAL HABITUAL, dos grupos tratados, durante o período de estudo.

Pela análise da figura 17 pode-se observar melhor eficiência para o Grupo TMF, pois as crianças chegaram mais rapidamente a escores adequados para o posicionamento lingual em repouso. Mesmo com o grupo TMF apresentando 10% das crianças com alteração extrema do posicionamento lingual, com o auxílio da Terapia Miofuncional 60% das crianças chegaram aos escores adequados (zero) do posicionamento lingual em repouso aos 180 dias ($p=0,018$), enquanto que o Grupo REM, demonstrou melhora do posicionamento de repouso aos 60 dias, porém em seguida houve recidiva alcançando escores maiores que os iniciais, isto é, o posicionamento lingual em repouso apresentou-se mais inadequado ao final do tratamento. Nenhuma das crianças que passou pela remoção dos hábitos de sucção apresentou adequado posicionamento lingual no final do experimento.

- RESISTÊNCIA LINGUAL:

Na tabela 7 pode-se observar a distribuição das crianças posicionamento adequado da língua (escore 0).

TABELA 7
Distribuição percentual de crianças com RESISTÊNCIA DA LÍNGUA adequada (Escore 0) nos períodos de avaliação.

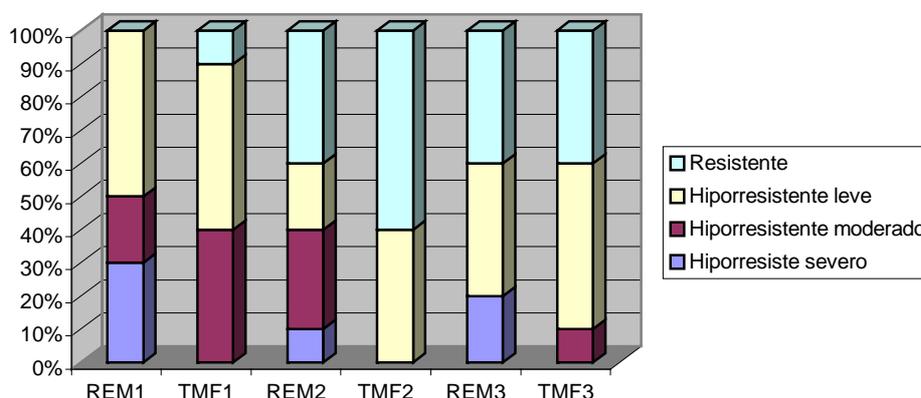
	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	0% Aa	40% Ab	40% Ab
TMF	10% Aa	60% Ab	40% Aab

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

Pela análise da Tabela 7 pode-se observar significativo aumento da resistência lingual entre o exame inicial e o segundo exame (REM $p=0,0277$; TMF $p=0,018$) e entre o inicial e o terceiro exame para o grupo REM ($p=0,0423$). Porém não se observou diferença significativa na resistência lingual entre o segundo e o terceiro exame para ambos os grupos (REM $p=0,593$; TMF $p=0,1797$), como observado na Tabela 7. Pôde-se constatar pela avaliação clínica, que independente do tratamento oferecido às crianças, a remoção dos hábitos associada ou não à Terapia Miofuncional produziu significativa alteração na resistência lingual das crianças da amostra.

A figura 18 ilustra os escores atribuídos à resistência lingual durante o período do estudo para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias; TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias; REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento; REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 18 - Ilustração gráfica da freqüência dos escores atribuídos às crianças em função da RESISTÊNCIA LINGUAL apresentada durante os períodos de exame.

Na figura 18 observa-se o comportamento similar dos dois grupos, porém com escores mais adequados da resistência lingual para as crianças do Grupo TMF. É importante notar que houve um aumento acentuado na resistência lingual aos 60 dias para ambos os grupos, mais acentuada para o TMF que demonstrou aos 180 dias diminuição na resistência lingual aproximando-se dos escores obtidos para o Grupo REM.

4-MENTO:

▪ ASPECTO CLÍNICO:

A TABELA 8 apresenta a distribuição percentual de crianças com Mento adequado em posição de repouso, isto é, ausência de tensão evidenciada pela ausência de rugosidade.

TABELA 8
Distribuição percentual de crianças com adequado relaxamento do MENTO (Escore 0) nos períodos de avaliação.

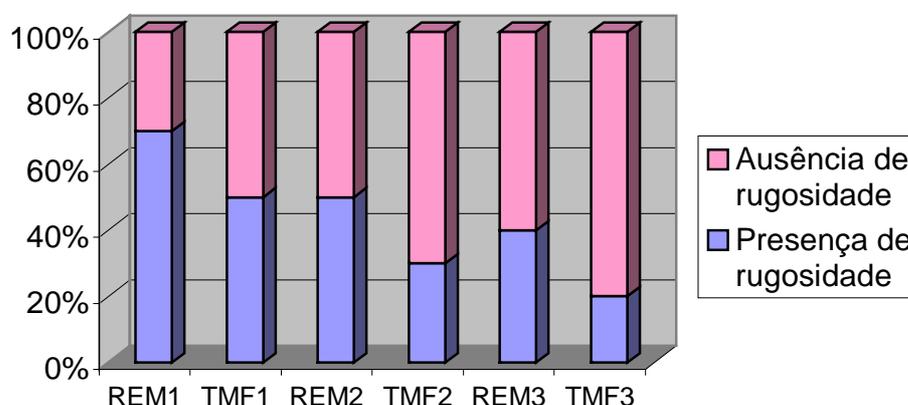
	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	30% Aa	50% Aa	60% Aa
TMF	50% Aa	70% Aa	80% Aa

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p>0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p>0,05$).

Não se observou diferença estatisticamente significativa entre os grupos REM e TMF ($p=0,1230$) quanto à tensão do mento evidenciada pela presença de rugosidades superficiais. Não houve também diferença estatisticamente significativa entre os períodos de avaliação, embora 80% das crianças do grupo TMF não apresentassem tensão no mento ao final do experimento.

A figura 19 ilustra os escores médios obtidos durante o período do estudo para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias;
TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias ;REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento; REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 19 – Ilustração gráfica da frequência dos escores atribuídos à tensão do mento às crianças dos grupos tratados durante o período de estudo.

Pode-se constatar que os dois grupos apresentaram perfil de alteração similar, isto é, sem diferença estatística, porém, o Grupo TMF exibiu escores inferiores em todos os períodos de avaliação, aproximando-se dos valores considerados normais.

□ FUNÇÕES:

5-DEGLUTIÇÃO:

A Tabela 9 apresenta a distribuição percentual de crianças com adequação da Deglutição.

TABELA 9
Distribuição percentual de crianças com padrão de DEGLUTIÇÃO considerada adequada (Escore 0) nos períodos de avaliação.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	0% Aa	20% Aa	50% Ab
TMF	0% Aa	70% Bb	80% Ab

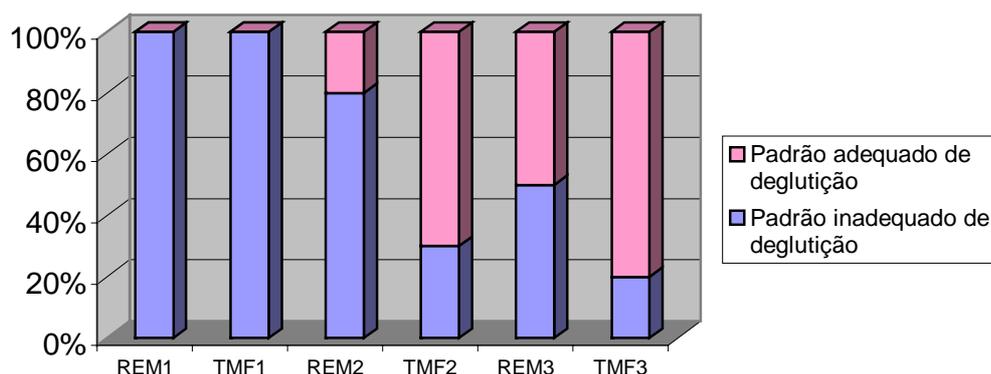
Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste Mann-Whitney ($p > 0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste Wilcoxon ($p > 0,05$).

Pode-se observar em média que o Grupo TMF apresentou padrão de deglutição significativamente mais adequado, ou seja, com menor projeção da língua e associação de movimentos exagerados da musculatura peri-oral. Em média, as avaliações aos 60 e 180 dias não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre si ($p = 0,3173$), entretanto diferiram estatisticamente da avaliação

inicial (avaliação 2 – $p=0,018$; avaliação 3- $p=0,0117$). Pôde-se constatar que embora as crianças de ambos os grupos apresentassem perfil similar de deglutição previamente ao estudo, apenas as que passaram pela Terapia Miofuncional e remoção de hábitos associados apresentaram significativa melhora nos padrões de deglutição. As crianças do grupo que apenas recebeu a remoção dos hábitos, somente no final do experimento, após 180 dias apresentaram padrão similar ao do grupo TMF. Portanto, a associação dos tratamentos representou a melhora mais rápida nos padrões de deglutição para a amostra estudada, porém não chegando aos níveis apresentados pelo Grupo TMF.

A figura 20 ilustra os escores atribuídos ao padrão de deglutição apresentado pelas crianças durante o período do estudo para a amostra.



TMF1 – grupo TMF período de pré-tratamento; TMF2 – Grupo TMF aos 60 dias; TMF3 – Grupo TMF aos 180 dias; REM1 – Grupo REM período de pré-tratamento; REM2 – Grupo REM aos 60 dias; REM 3 – Grupo REM aos 180 dias;

FIGURA 20 - Ilustração gráfica da frequência dos escores exibidos pelos grupos tratados durante o período da variável DEGLUTIÇÃO.

Pela análise da figura 20, pode-se observar que ambos os grupos apresentavam alterações iniciais similares ($p=1$), porém o Grupo TMF, aos 60 dias exibiu melhores resultados ($p=0,0588$). Na avaliação de 180 dias os grupos mostraram diferença menor, porém novamente o Grupo TMF finalizou com melhores

resultados. Das crianças examinadas quanto ao padrão de deglutição, 80% daquelas do grupo TMF apresentaram padrão de deglutição considerado adequado ao final do experimento e 50% daquelas do grupo REM, demonstrando que a associação de tratamentos foi essencial para a adequação mais rápida dos padrões de deglutição.

7-RESPIRAÇÃO:

A função respiração foi quantificada em cm^2 através do espelho de Altmann, sendo que os resultados das avaliações encontram-se na Tabela 10.

TABELA 10
Distribuição da área (cm^2) da quantificação da aeração nasal pelas crianças nos períodos de avaliação.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	10,70 Aa	18,10 Ab	18,40 Ab
TMF	14,10 Aa	26,40 Bb	26,50 Bb

Percentuais seguidos por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p>0,05$).

Percentuais seguidos por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p>0,05$).

Pode-se observar que as médias obtidas da quantificação da aeração nasal observadas após os tratamentos, no Grupo TMF foram significativamente maiores que no Grupo REM ($p< 0,0001$), ressaltando o maior aproveitamento da aeração nasal para as crianças que receberam a associação dos tratamentos. Esta constatação pode ser observada na segunda e terceira avaliações não diferindo estatisticamente entre si em ambos os grupos estudados, REM ($p=0,7905$) e TMF ($p=0,9352$). Entretanto, diferiram significativamente da avaliação inicial, em ambos os grupos REM ($p=0$) e TMF ($p=0,0024$).

Ainda na tabela 10 pode-se observar que na avaliação inicial os grupos não diferiram entre si, apresentando menor utilização do espaço aéreo nasal

($p=0,0912$). Na segunda avaliação o Grupo TMF apresentou aumento significativo da utilização do espaço aéreo nasal ($p=0,0062$), mantendo em média na terceira avaliação ($p=0,0095$) aumento significativo.

A figura 22 ilustra as médias das áreas medidas no espelho de Altmann obtidas durante o período do estudo para a amostra.

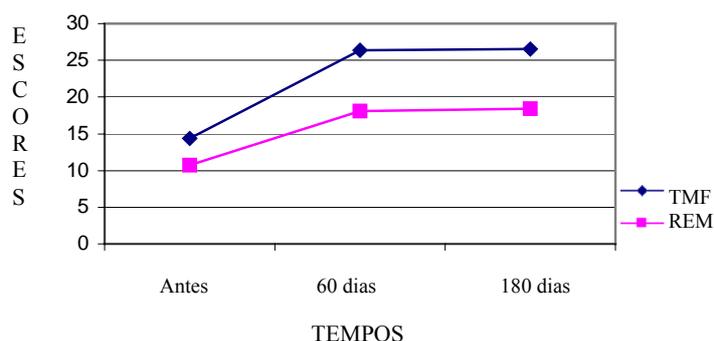


FIGURA 22 - Ilustração gráfica dos escores médios exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto a RESPIRAÇÃO.

A figura 22 demonstra que os grupos REM e TMF iniciaram com graus similares de aeração nasal. Na segunda avaliação observou-se melhores padrões respiratórios para ambos os grupos, porém com o grupo TMF exibindo melhores resultados. Este perfil foi mantido até a terceira avaliação.

5.2-ANÁLISE ELETROMIGRÁFICA

▪ MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA

Situação A – Repouso:

A Tabela 11 apresenta as médias dos valores da atividade muscular expressos em RMS observados para as crianças da amostra durante o período do experimento.

TABELA 11

Valores médios da atividade eletromiográfica (RMS) observados para o MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA EM SITUAÇÃO DE REPOUSO de acordo com o os grupos e períodos do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	24,47 Aa	19,36 Aa	15,19 Aa
TMF	20,14 Aa	11,42 Ab	8,93 B* c

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$). * $p = 0,0548$ para variâncias iguais.

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$).

Apenas as crianças do grupo TMF apresentaram diminuição significativa dos valores de RMS, isto é, a manutenção postural do músculo orbicular da boca na situação de repouso após 60 e 180 dias requisitou menor quantidade de unidades motoras comparando-se ao exame inicial, pré-tratamento ($p = 0$ e $p = 0,0013$). Pode-se observar pela tabela 11 que ao final do experimento as crianças do grupo TMF apresentaram tendência de menores médias de RMS que as do grupo REM, podendo-se inferir que a associação de métodos foi mais eficiente na produção do repouso do músculo orbicular da boca superior que apenas a remoção dos hábitos de sucção.

A figura 23 ilustra os valores médios de RMS obtidos pelas crianças dos grupos tratados durante o período de estudo quanto ao REPOUSO DO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR.

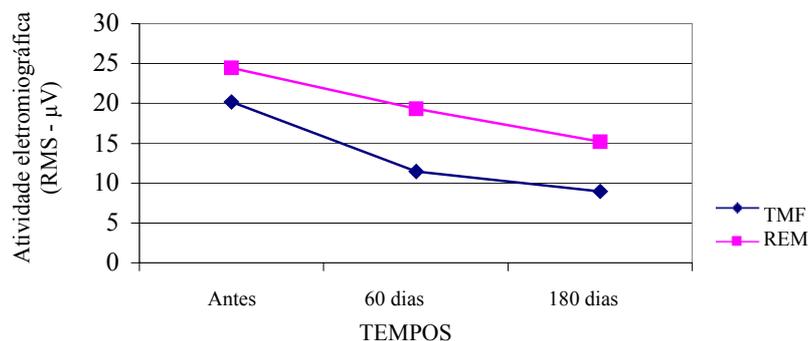


FIGURA 23 - Ilustração gráfica dos valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS pelas crianças dos grupos tratados durante o período de estudo quanto ao REPOUSO DO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR.

A Figura 23 ilustra os valores médios de RMS observados para o músculo ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR, em situação de repouso, para os grupos TMF e REM durante os períodos de avaliação. Pode-se constatar que os dois grupos apresentaram diminuição nos valores de RMS, porém o Grupo TMF exibiu escores inferiores em todos os períodos de avaliação, sendo significativamente menor nas avaliações após 60 e 180 dias.

Situação B- Sucção de água:

A tabela 12 apresenta os valores médios da atividade muscular expressos em RMS de acordo com os fatores em estudo.

TABELA 12

Valores médios (RMS) da variável SUCÇÃO DE ÁGUA para o MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA de acordo com os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	98,05 Aa	97,34 Aa	90,05 Aa
TMF	93,17 Aa	66,38 Bb	55,39 Bb

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$).

Em relação aos períodos de avaliação não se observou diminuição significativa dos valores médios de RMS para as crianças submetidas à remoção de hábitos (REM), entre as avaliações realizadas. Entretanto, as crianças submetidas à associação de métodos, isto é, remoção de hábitos e Terapia Miofuncional, exibiram diminuição significativa dos valores de RMS durante a sucção de água entre as avaliações. Comparando-se o comportamento do músculo orbicular da boca superior durante a sucção de água, entre os dois grupos, pode-se verificar que os valores médios de RMS para as crianças do grupo TMF foi significativamente menor que as do grupo REM aos 60 dias ($p=0,0354$) e 180 dias ($p=0,0269$).

A figura 24 ilustra os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS durante o período do estudo para a amostra.

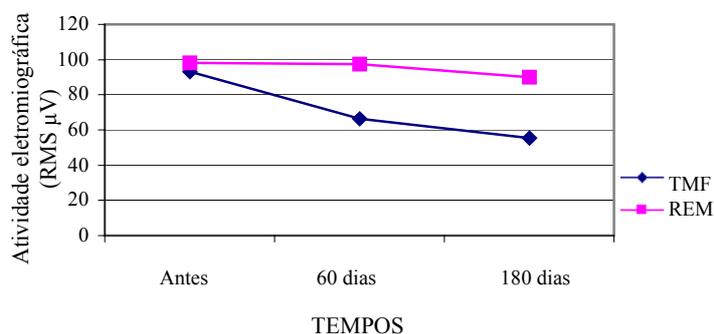


FIGURA 24 - Ilustração gráfica dos valores médios de RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto à sucção de ÁGUA PELO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA.

A figura 24 demonstra valores médios de RMS similares para ambos os grupos, no início do estudo, ou seja, na pré-avaliação, porém na avaliação de 60 dias o Grupo REM não apresentou alterações, enquanto que o Grupo TMF mostrou diminuição dos valores médios de RMS em relação ao início. Na avaliação de 180 dias houve redução mais discreta em ambos os grupos, porém o Grupo TMF exibiu ao final do período de estudo um comportamento melhor que o Grupo REM apresentando menores valores de RMS, sugerindo que a Terapia Miofuncional foi uma conduta efetiva.

Situação C – Sucção de iogurte:

A Tabela 13 apresenta as médias dos valores médios da atividade muscular expressos em RMS, observados para as crianças da amostra durante o período do experimento durante a sucção de iogurte.

TABELA 13

Valores médios (RMS) da variável SUCÇÃO DE IOGURTE para o MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA de acordo com os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	85,53 Aa	81,41 Aa	81,36 Aa
TMF	88,93 Aa	66,36 Ab	54,77 Ab

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p>0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p>0,05$).

Durante a sucção de iogurte exercida pelas crianças da amostra pôde-se observar que as crianças do grupo REM não demonstraram alteração significativa após a remoção dos hábitos de sucção, enquanto que as do grupo TMF apresentaram diminuição significativa dos valores médios de RMS, podendo-se inferir que menores quantidades de unidades motoras foram requeridas para exercer o mesmo procedimento (sucção de iogurte) após 60 e 180 dias da remoção dos hábitos associada à Terapia Miofuncional. As alterações musculares observadas aos 60 dias, mantiveram-se aos 180 dias para o grupo que recebeu a associação de tratamentos.

A figura 25 ilustra os escores médios obtidos durante o período do estudo para a amostra.

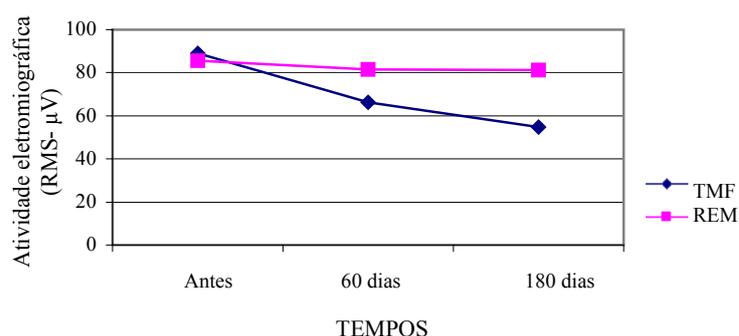


FIGURA 25 - Ilustração gráfica dos valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto à sucção de IOGURTE PELO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA.

Pela análise da figura 25 pode-se observar que ambos os grupos apresentavam valores médios similares de RMS no início do estudo, durante a sucção de iogurte para o músculo orbicular da boca. Na avaliação aos 60 dias pode-se observar melhor eficiência para o Grupo TMF, apresentando menores valores de RMS, enquanto que o Grupo REM apresentou pouca variação em relação à situação inicial. Ao final de 180 dias pode-se observar que os valores continuaram a ser alterados no Grupo TMF, enquanto que novamente o Grupo REM em média não sofreu alteração em relação aos valores iniciais.

Situação D- Sucção de creme de chocolate:

A tabela 14 evidencia os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS de acordo com os fatores em estudo para a variável situação de sucção de creme de chocolate para o músculo orbicular da boca superior.

TABELA 14

Valores médios (RMS) da variável SUCÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE para o MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR de acordo com os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	96,65 Aa	94,68 Aa	85,13 Aa
TMF	95,27 Aa	77,82 Aa	57,44 Bb

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$).

Pode-se observar significativa redução nos valores médios de RMS quando comparadas às avaliações inicial e 60 dias ($p = 0,0318$) e inicial e 180 dias ($p = 0,0034$), para as crianças do grupo TMF submetidas à remoção dos hábitos de sucção e Terapia Miofuncional. Para as crianças submetidas apenas à remoção dos

hábitos de sucção, não houve diferença entre os valores médios de RMS durante os períodos de avaliação. O grupo TMF apresentou valores médios de RMS significativamente menores que os do grupo REM na avaliação realizada 180 dias após a realização dos tratamentos ($p=0,0482$), denotando a eficiência da associação da Terapia Miofuncional à remoção dos hábitos de sucção.

A figura 26 ilustra os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS obtidos durante o período do estudo para as crianças da amostra durante a sucção de creme de chocolate.

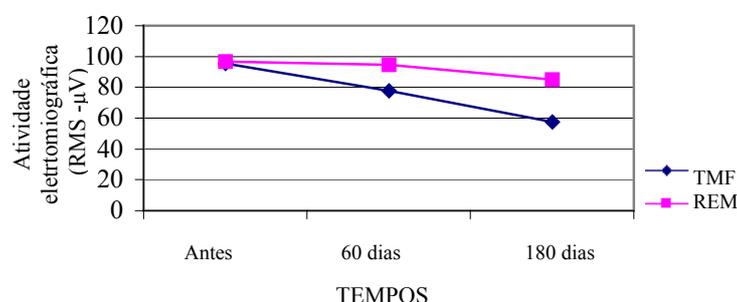


FIGURA 26 - Ilustração gráfica dos valores médios de RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto à sucção de CREME DE CHOCOLATE PELO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA.

A figura 26 demonstra valores médios de RMS similares para ambos os grupos, na avaliação inicial ($p=0,9289$), porém na avaliação de 60 dias o Grupo TMF apresentou maiores alterações, enquanto que o Grupo REM mostrou discreta diminuição dos valores médios de RMS. Na avaliação de 180 dias houve redução em ambos os grupos, porém o Grupo TMF exibiu ao final do período de estudo maiores alterações, ou seja, menores valores médios de RMS em relação aos valores iniciais e em relação ao grupo REM.

▪ *MÚSCULO MENTUAL*

Situação A – Repouso:

A tabela 15 demonstra os valores de RMS médios obtidos de acordo com os fatores em estudo para a variável SITUAÇÃO DE REPOUSO DO MÚSCULO MENTAL.

TABELA 15

Valores médios (RMS) da variável REPOUSO para o MÚSCULO MENTAL de acordo com os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	41,24 Aa	39,34 Aa	32,09 Ab
TMF	44,66 Aa	29,05 Bb	31,15 Ab

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$).

Foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos REM e TMF aos 60 dias ($p=0,0059$) quanto aos valores médios de RMS obtidos na avaliação do músculo mental em situação de repouso. Observou-se redução significativa nos valores de RMS entre as avaliações inicial e 180 dias ($p=0,0206$) e entre a avaliação aos 60 dias e aos 180 dias ($p=0,0416$), para as crianças submetidas à remoção de hábitos de sucção. Pôde-se observar pela tabela 15 que as crianças do grupo REM apresentaram diminuição significativa dos valores de RMS após 180 dias, em comparação com o início do experimento. Entretanto, as crianças do grupo TMF submetidas à associação dos tratamentos apresentaram diminuição significativa aos 60 dias após, acentuando-se essa diferença aos 180 dias.

A figura 27 ilustra os valores médios da atividade muscular expressos em RMS obtidos durante o período do estudo para as crianças na avaliação do músculo mental em repouso.

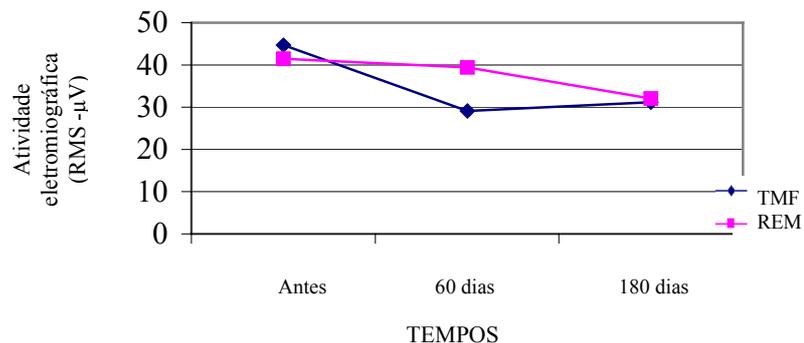


FIGURA 27 - Ilustração gráfica dos valores médios de RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto ao REPOUSO DO MÚSCULO MENTUAL.

Observa-se na Figura 27 ambos os grupos iniciando o experimento com valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS sem diferença significativa ($p=0,5479$). Na avaliação de 60 dias o Grupo TMF apresentou menores valores enquanto que o Grupo REM se manteve estável em relação à primeira avaliação. Aos 180 dias, o Grupo REM apresentou menores valores, comparados aos iniciais, enquanto que o Grupo TMF se manteve estável em relação à segunda avaliação (60 dias), não sendo observada diferença estatisticamente significativa entre os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS ao final do estudo entre os grupos, porém, as crianças do grupo TMF apresentaram na última avaliação (180 dias) valores significativamente menores que as avaliações anteriores.

Situação B- Sucção de água:

Na tabela 16 pode-se observar os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS de acordo com os fatores em estudo para a variável sucção de iogurte observada para o mental.

TABELA 16
Valores médios da atividade eletromiográfica (RMS) da variável SUCÇÃO DE ÁGUA para o MÚSCULO MENTUAL de acordo com os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	89,49 Aa	83,49 Aa	44,75 Aa
TMF	84,63 Aa	62,68 Ab	59,46 Ab*

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$). *($p = 0,0672$)

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as médias dos valores da atividade eletromiográfica expressos em RMS entre os grupos REM e TMF para o músculo mental durante a sucção de água, nos períodos de avaliação. Observou-se redução significativa das médias dos valores de RMS entre as avaliações inicial e 60 dias ($p = 0,0012$), para as crianças do grupo TMF, isto é, aos 60 dias após a realização dos tratamentos as crianças que receberam a Terapia Miofuncional associada à remoção dos hábitos, durante a sucção de água utilizaram menores quantidades de unidades motoras para exercer a mesma função, indicando a adequação muscular ao procedimento. Entretanto, considerando-se avaliação final (180 dias) observou-se uma tendência a menores valores de RMS em relação aos resultados da pré-avaliação ($p = 0,0672$), mas deve-se considerar que as condições encontradas durante a avaliação aos 60 dias não se modificaram significativamente até os 180 dias.

A figura 28 ilustra os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS obtidos durante o período do estudo para a amostra.

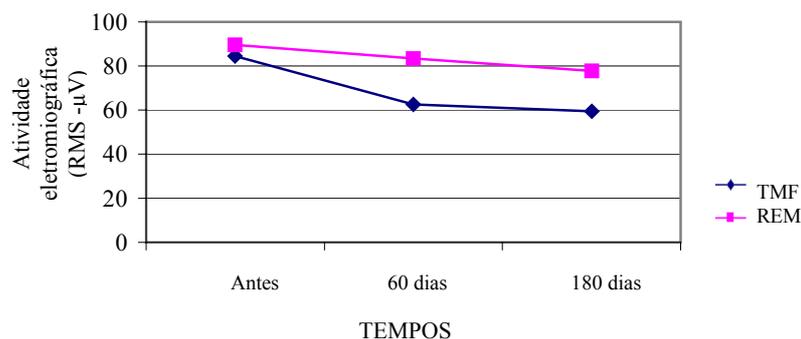


FIGURA 28 - Ilustração gráfica dos valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto à sucção de ÁGUA PELO MÚSCULO MENTAL.

A figura 28 demonstra valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS similares para ambos os grupos, no início do estudo. Durante a avaliação de 60 dias o Grupo TMF apresentou maiores reduções nos valores médios de RMS, porém sem diferença significativa em relação ao grupo REM. Na avaliação de 180 dias ambos os grupos apresentaram contínua e discreta redução nos valores, porém o Grupo TMF exibiu ao final do período de estudo um comportamento melhor que o Grupo REM, ou seja, menores valores de RMS, embora sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Situação C – Sucção de iogurte:

Na tabela 17 pode-se observar os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS de acordo com os fatores em estudo para a variável sucção de iogurte observada para o mental.

TABELA 17

Valores médios (RMS) da variável SUCÇÃO DE IOGURTE para o MÚSCULO MENTUAL de acordo com os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	99,13 Aa	81,81 Aab	65,53 Ab
TMF	95,45 Aa	69,051 Aa	58,10 Ab*

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$).*($p = 0,0586$)

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as médias dos valores de RMS dos grupos REM e TMF para o músculo mental durante a sucção de iogurte ($p = 0,3441$). Observou-se redução significativa das médias dos valores de RMS entre as avaliações inicial e 180 dias ($p = 0,0278$), para as crianças do grupo REM. Para as crianças do grupo TMF, observou-se uma tendência a menores valores de RMS após 180 dias de realização dos tratamentos ($p = 0,0586$).

A figura 29 ilustra os escores médios obtidos durante o período do estudo para a amostra.

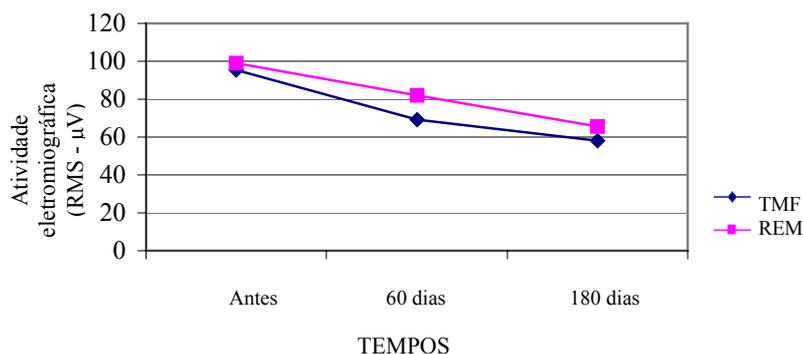


Figura 29- Ilustração gráfica dos valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto à sucção de IOGURTE PELO MÚSCULO MENTUAL.

Na Figura 29 pode-se observar os valores médios similares de RMS para o músculo mentual em situação de sucção de iogurte para ambos os grupos durante a avaliação inicial. Pode-se constatar que os dois grupos apresentaram um perfil de alteração similar inicial, exibindo valores também similares aos 60 e 180 dias, porém, todos menores que os valores iniciais.

Situação D- Sucção de creme de chocolate:

Na tabela 18 encontram-se os valores médios da atividade eletromiográfica (RMS) da variável SUCÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE para o MÚSCULO MENTUAL de acordo com os fatores em estudo.

TABELA 18

Valores médios (RMS) da variável SUCÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE DO MÚSCULO MENTUAL de acordo com o os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	100,47 Aa	87,38 Aa	92,13 Aa
TMF	102,39 Aa	79,16 Ab	61,51 Bc

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p>0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p>0,05$).

Pela análise da tabela 18 observa-se que houve diferença significativa entre os grupos REM e TMF apenas entre as avaliações de 180 dias ($p=0,0482$), quando as crianças do grupo TMF apresentaram médias significativamente inferiores de atividade eletromiográfica que as do grupo REM. As crianças submetidas apenas à remoção de hábitos não apresentaram alteração significativa nos valores médios de RMS durante os períodos do estudo, entretanto, aquelas submetidas à associação de tratamentos (TMF) apresentaram diminuição significativa nos valores médios de

RMS já na avaliação realizada aos 60 dias ($p=0,0069$), com diminuição acentuada aos 180 dias em relação aos 60 dias ($0,0236$) e entre 180 dias em relação à inicial ($p=0,0025$).

A figura 30 ilustra os valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS obtidos durante o período do estudo para a amostra.

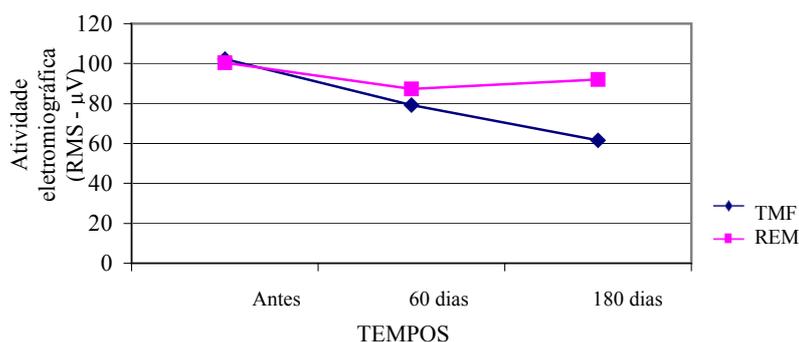


FIGURA 30 - Ilustração gráfica dos valores médios da atividade eletromiográfica expressos em RMS exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo quanto à sucção de CREME DE CHOCOLATE PELO MÚSCULO MENTAL.

A figura 30 mostra a distribuição gráfica dos valores médios de RMS similares para ambos os grupos, durante a sucção de creme de chocolate, para o músculo mental. O Grupo TMF apresentou redução contínua nos valores médios de RMS observando-se as avaliações em 60 e 180 dias, enquanto que o Grupo REM apresentou redução na avaliação de 60 dias e recidiva na avaliação de 180 dias, embora não atingindo os valores médios iniciais do referido grupo.

5.3-ANÁLISE CEFALOMÉTRICA

- 1.NA:

A tabela 19 demonstra os valores médios verificados para a grandeza cefalométrica \perp .NA para os fatores em estudo.

TABELA 19

Valores médios da grandeza angular \perp .NA (graus) de acordo como os grupos e período do estudo.

	Avaliações		
	Inicial	60 dias	180 dias
REM	14,05 Aa	9,20 Ab	7,30 Ab
TMF	14,65 Aa	7,15 Ab	6,50 Ab

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p>0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p>0,05$).

Analisando-se a Tabela 19 em relação ao grupo REM, pode-se observar que houve diminuição significativa dos valores médios de \perp .NA aos 60 dias ($p=0,0034$) e aos 180 dias ($p=0,0007$) em relação aos valores iniciais da avaliação realizada pré-tratamento. Entretanto, não se verificou diferença estatisticamente significativa entre os períodos de 60 e 180 dias de avaliação ($p=0,2392$). O Grupo TMF apresentou redução significativa dos valores de \perp .NA após 60 dias ($p=0,0015$) e 180 dias ($p=0,0026$). Não houve diferença entre as médias apresentadas para a grandeza \perp .NA, entre os grupos tratados. Pode-se constatar que para ambos os grupos a grandeza \perp .NA. apresentou alteração, isto é, houve redução do ângulo formado entre o longo eixo do incisivo central superior e a linha NA, contribuindo para o fechamento da mordida aberta anterior em ambos os grupos, através da retroclinação dos incisivos.

A figura 31 ilustra os valores médios obtidos para a grandeza \perp .NA durante o período do estudo para a amostra.

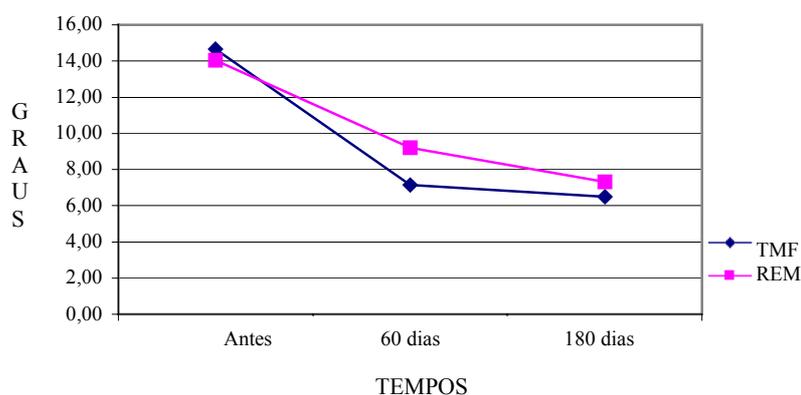


FIGURA 31 - Ilustração gráfica dos valores médios exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo da grandeza angular $I.N.A.$.

Na figura 31 observa-se que os dois grupos apresentaram valores médios iniciais similares para a medida angular $I.N.A.$. Pode-se observar que os dois grupos apresentaram redução nas medidas na avaliação aos 60 dias, embora o Grupo TMF tenha apresentado maior redução. Os valores médios continuaram a declinar nos dois grupos, que ao final do estudo (180 dias) apresentaram valores similares.

- \bar{I}_1 :

Na tabela 20 estão demonstrados os valores médios da grandeza cefalométrica \bar{I}_1 para os fatores em estudo.

TABELA 20

Valores médios da grandeza angular \bar{I}_1 (graus) de acordo com o os grupos e período do estudo.

	Avaliações					
	Inicial		60 dias		180 dias	
REM	137,00	Aa	146,70	Ab	149,00	Ab
TMF	134,20	Aa	149,30	Ab	152,90	Ac

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p > 0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p > 0,05$).

Considerando-se o Grupo REM observou-se aumento significativo do ângulo interincisivos aos 60 ($p=0,0023$) e 180 dias ($p=0,0051$) em relação à avaliação inicial. Para o Grupo TMF houve aumento significativo no ângulo interincisivos comparando-se a avaliação inicial e 60 dias ($p=0,0018$), inicial e 180 dias ($p=0,0005$) e entre 60 dias e 180 dias ($p=0,0315$). Pode ser observado neste estudo que tanto a remoção dos hábitos de sucção quanto à associação dos tratamentos propostos produziram aumento significativo no ângulo interincisivos, contribuindo para a retroclinação dos incisivos.

A figura 32 ilustra os valores médios do ângulo interincisivos obtidos durante o período do estudo para a amostra.

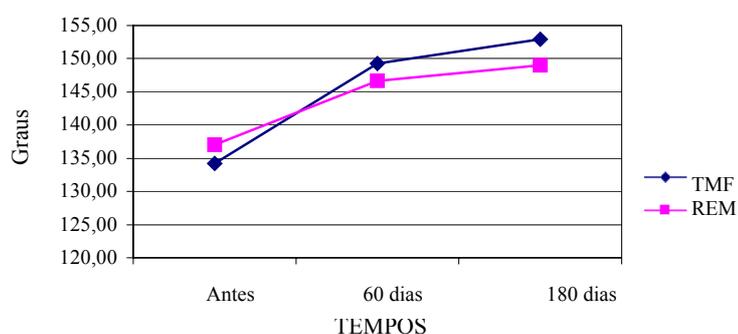


FIGURA 32-Ilustração gráfica dos valores médios exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo da grandeza angular \bar{I}_1 .

Na figura 32 pode-se verificar valores médios da medida angular \bar{I}_1 levemente menores no grupo TMF. Na avaliação de 60 dias observa-se que os dois grupos apresentaram aumento das médias atingindo valores similares, e na avaliação de 180 dias as médias da grandeza angular continuaram a aumentar, sendo maior no Grupo TMF.

- \bar{I}_1 -NA:

Na tabela 21 encontram-se os valores médios da grandeza cefalométrica $\underline{1}$ -NA de acordo com os fatores em estudo.

TABELA 21

Valores médios da grandeza angular $\underline{1}$ -NA (milímetros) de acordo com o os grupos e período do estudo.

	Inicial	Avaliações	
		60 dias	180 dias
REM	0,85 Aa	-0,65 Ab	-1,25 Ab
TMF	1,50 Aa	-1,50 Ab	-0,80 Ab

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula na comparação entre grupos não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p>0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p>0,05$).

Não se observou diferença estatisticamente significativa entre os grupos tratados. Em média houve diminuição significativa na grandeza linear $\underline{1}$ -NA após 60 dias ($p=0,0017$) e 180 dias ($p=0,0007$) em relação à avaliação inicial para as crianças submetidas à remoção dos hábitos de sucção. Não foi observada diferença significativa entre a segunda e terceira avaliações ($p=0,2392$).

Considerando-se o Grupo TMF observou-se diminuição significativa da grandeza linear $\underline{1}$ -NA aos 60 ($p=0,0015$) e 180 dias ($p=0,0026$) em relação à avaliação inicial. Não foi observada diferença significativa entre a segunda e terceira avaliações ($p=0,2392$).

A figura 33 ilustra os escores médios obtidos durante o período do estudo para a amostra.

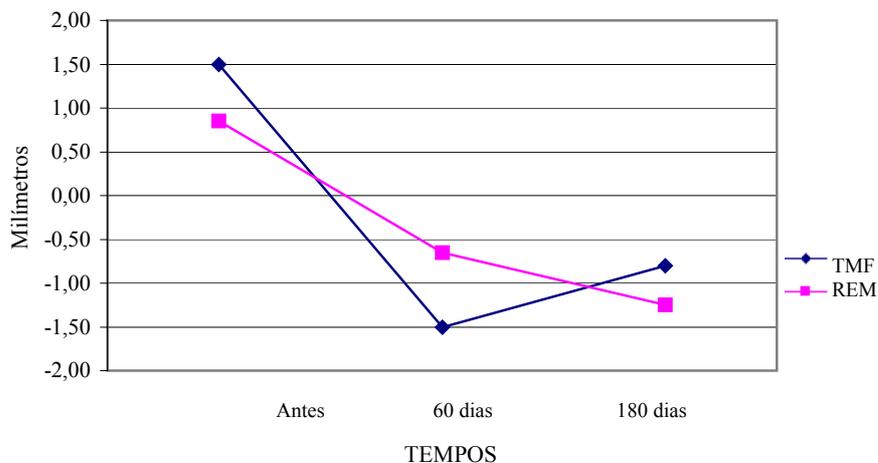


FIGURA 33- Ilustração gráfica dos valores médios exibidos pelos grupos tratados durante o período de estudo da grandeza linear 1-NA.

Para os valores médios da medida linear 1-NA demonstrada na figura 33, observa-se o decréscimo dos valores das médias nos dois grupos, porém mais acentuado no Grupo TMF até a avaliação aos 60 dias. Após essa avaliação as medidas apresentaram inversão nos valores, o Grupo REM apresentou valores médios de 1-NA menores que o Grupo TMF.

▪ TRESPASSE VERTICAL

As análises dos dados obtidos a partir do trespasse vertical foram realizadas através do cálculo da variação entre as medidas nas avaliações realizadas: entre grupos foram comparadas as variações ocorridas na quantidade de trespasse vertical, observadas entre as avaliações realizadas aos 60 dias/início e entre as avaliações realizadas aos 180 dias/início, em ambos os grupos; para a análise dentro de um mesmo grupo foram comparadas as variações ocorridas entre a avaliação realizada aos 60 dias/início e 180 dias/início, em cada grupo.

Na tabela 22 podem ser verificados os valores médios obtidos para a grandeza linear TRESPASSE VERTICAL nos diferentes períodos do experimento.

TABELA 22

Valores médios obtidos para a grandeza TRESPASSE VERTICAL nos diferentes períodos do experimento.

	Avaliação Inicial	Variação até a primeira avaliação	Avaliação 60 dias	Variação entre:		Avaliação 180 dias	Variação durante todo o experimento
				60 dias/início	180 dias/início		
REM	1,75	A	0,70	a	b	0,25	A
TMF	3,05	A	1,15	a	b	0,20	B

Médias seguidas por mesma letra Maiúscula, na comparação entre grupos, não diferem entre si pelo teste t para 2 amostras independentes ($p>0,05$).

Médias seguidas por mesma letra Minúscula na comparação dentro do mesmo grupo não diferem entre si pelo teste t para dados pareados ($p>0,05$).

Pela tabela 23 pode-se verificar que durante os primeiros 60 dias após os tratamentos não houve diferença entre as variações ocorridas na quantidade de trespasse vertical para ambos os grupos ($p=0,1093$). Entretanto, a variação na quantidade de trespasse vertical ocorrida durante todo o experimento, isto é, após 180 dias da realização dos tratamentos em comparação com o exame pré-tratamento, demonstrou que o grupo TMF apresentou as maiores variações, chegando às médias de trespasse vertical similares aos encontrados para as crianças que foram submetidas apenas à remoção dos hábitos de sucção. Observando-se as variações ocorridas dentro de cada grupo, observa-se que as crianças do grupo REM apresentaram diminuição significativa do trespasse vertical ($p=0,0207$), o mesmo foi observado para aquelas do grupo TMF ($p=0$). Deve-se considerar que no grupo TMF, a quantidade de trespasse vertical inicial era 1,74 vezes maior que a do grupo REM. Estes resultados indicam que a Terapia Miofuncional é eficaz na redução do trespasse vertical.

A figura 34 ilustra os valores médios da grandeza angular TRESPASSE VERTICAL durante o período do experimento.

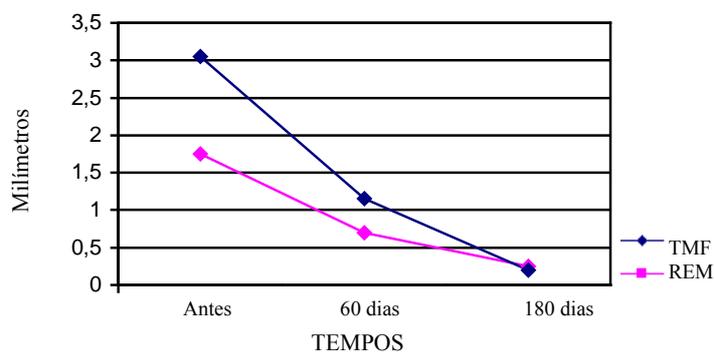


Figura 34 - Ilustração gráfica dos valores médios exibidos pelos grupos tratados durante período de estudo da grandeza linear TRESPASSE VERTICAL

A análise da figura 34 revela que no início do experimento o Grupo TMF apresentava amplitudes iniciais maiores da grandeza linear TRESPASSE VERTICAL (1,74 vezes). Na avaliação de 60 dias a amplitude do TRESPASSE VERTICAL para os Grupos REM e TMF diminuíram significativamente. Após 180 dias da remoção dos hábitos, ambos os grupos apresentaram similares valores de TRESPASSE VERTICAL, significativamente inferiores aos observados no início do experimento e na avaliação após 60 dias, finalizando com valores próximos a zero.

As páginas seguintes exibem fotografias da região de terço médio e inferior da face (frente e perfil) e da oclusão (frente e perfil) de paciente pertencente ao Grupo TMF, assim como telerradiografias, traçados cefalométricos, sobreposição de traçados cefalométricos e registros eletromiográficos, onde se evidenciam alterações ocorridas durante o tratamento.



FIGURA 35: Paciente n. 36 do Grupo TMF antes dos tratamentos



FIGURA 36: Paciente n. 36 do Grupo TMF 60 dias após os tratamentos



FIGURA 37: Paciente n. 36 do Grupo TMF 180 dias após os tratamentos



FIGURA 38: Paciente n. 36 do Grupo TMF antes dos tratamentos



FIGURA 39: Paciente n. 36 do Grupo TMF 60 dias após os tratamentos



FIGURA 40: Paciente n. 36 do Grupo TMF 180 dias após os tratamentos



FIGURA 41: Paciente n. 36 do Grupo TMF antes dos tratamentos



FIGURA 42: Paciente n. 36 do Grupo TMF 60 dias após os tratamentos



FIGURA 43: Paciente n. 36 do Grupo TMF 180 dias após os tratamentos



FIGURA 44: Paciente n. 36 do Grupo TMF antes dos tratamentos



FIGURA 45: Paciente n. 36 do Grupo TMF 60 dias após os tratamentos



FIGURA 46: Paciente n. 36 do Grupo TMF 180 dias após os tratamentos

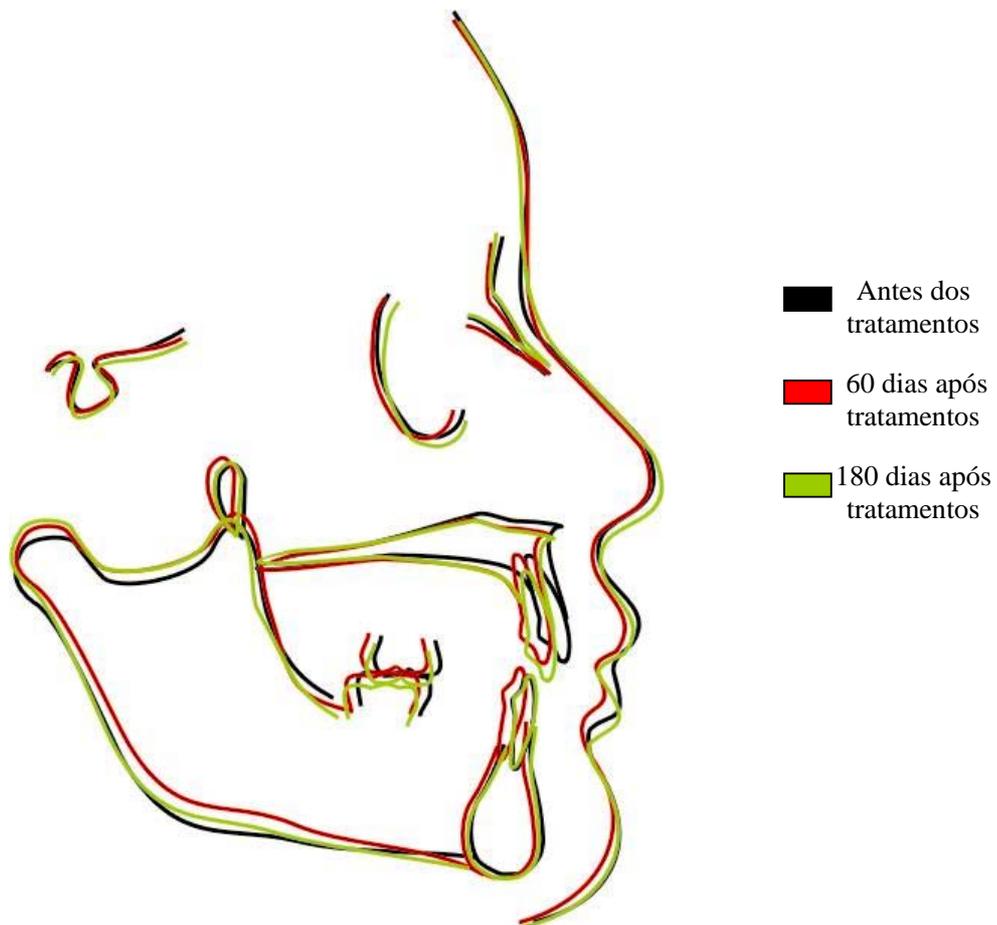


FIGURA 47 – Sobreposição dos traçado cefalométricos da paciente 36 (antes, 60 dias e 180 dias após os tratamentos)

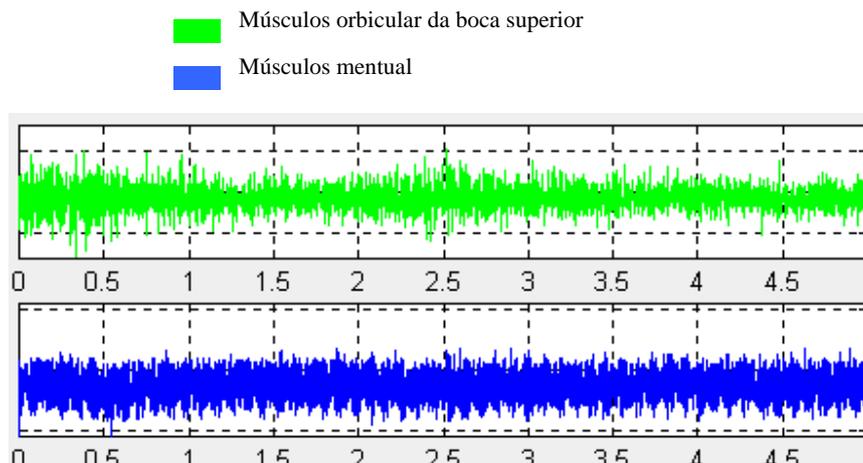


FIGURA 48 – Sinais eletromiográficos dos músculos orbicular da boca superior e mental em situação de sucção de creme de chocolate obtidos antes dos tratamentos de paciente do Grupo TMF.

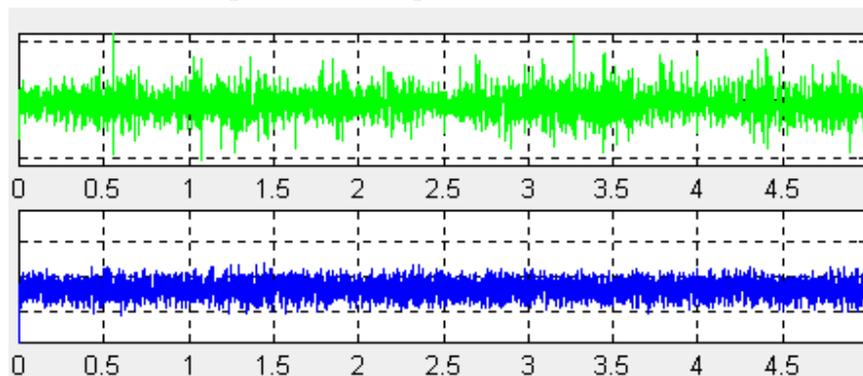


FIGURA 49 – Sinais eletromiográficos dos músculos orbicular da boca superior e mental em situação sucção de creme de de chocolate obtidos 60 dias após os tratamentos de paciente do Grupo TMF.

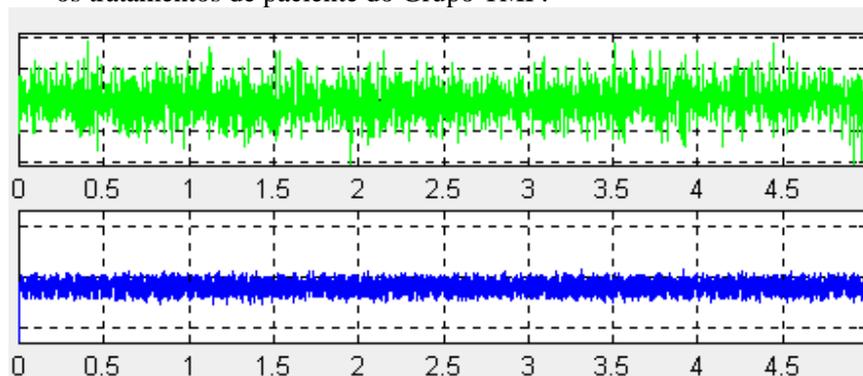


FIGURA 50 – Sinais eletromiográficos dos músculos orbicular da boca superior e mental em situação de sucção de creme de chocolate obtidos 180 dias após os tratamentos obtidos durante a situação de sucção de água de paciente do Grupo TMF.

6-DISCUSSÃO

A discussão será desenvolvida obedecendo às seqüências das análises, isto é, análise clínica e funcional, análise eletromiográfica e análise cefalométrica.

Hábitos prolongados de sucção são fatores que podem produzir desequilíbrio das forças naturais que atuam na cavidade bucal, sendo um fator mecânico negativo para o bom desenvolvimento das estruturas ósseas e dentárias, podendo também promover alterações na musculatura do sistema estomatognático e conseqüentemente em suas funções (Landis, 1998; Felício, 1999). Dentre as alterações oclusais a mordida aberta anterior é a mais freqüentemente encontrada como decorrência de hábitos de sucção prolongados (Felício, 1999). Tem-se observado que apenas a restituição da forma dos arcos dentais, como o fechamento da mordida aberta através de intervenção ortodôntica, não é suficiente para garantir a ausência de recidiva. Além da correção da forma, as funções relacionadas à cavidade bucal, como respiração, deglutição, mastigação e fala devem ser reorganizadas.

Como instrumento desse re-arranjo das estruturas bucais através da correção da forma e das funções, a Terapia Miofuncional tem se mostrado eficiente, atuando nas desordens miofuncionais, restabelecendo as funções, adequando a força e movimentos musculares, além de auxiliar na remoção de hábitos para-funcionais e restabelecimento de posturas de repouso (Rísoli & Bacha, 1998).

Na presente pesquisa os músculos e/ou grupos musculares foram trabalhados através de exercícios isométricos que segundo Carrara de Angelis *et al.* (2000) desenvolvem tensão sem modificação do tamanho da fibra muscular e são indicados para aumento de força muscular. Os exercícios foram aplicados no músculo ou grupo muscular desejado, segurando-se um abaixador de língua de madeira com a mão, aplicando contra-resistência que segundo Marchand (2003) produz aumento de força e hipertrofia muscular, sendo semelhante em indivíduos de diferentes faixas etárias.

Portanto o aumento da resistência do músculo durante o tratamento foi considerado sinônimo de aumento de força muscular.

Além dos exercícios isométricos para o aumento de força muscular, deve-se dar maior importância à adequação das funções como descrevem Hanson & Barret (1995). Através da Terapia Miofuncional ocorre a desativação dos padrões pré-estabelecidos, desenvolvimento de novas atividades musculares e padrões funcionais, a automatização dos padrões corretos e a supervisão da manutenção dos padrões aprendidos.

O tempo de utilização da Terapia Miofuncional, neste estudo foi de 8 sessões, tempo também utilizado por Rísoli & Bacha (1999) que utilizaram a *Intervenção Fonoaudiológica Breve* e obtiveram melhora para a respiração diurna e a postura labial e tempo similar ao preconizado por Hanson (1978) que afirmou que o período de terapia deve ser breve com a realização de aproximadamente nove sessões e outras subseqüentes espaçadas.

As desordens miofuncionais diagnosticadas no Grupo TMF foram tratadas enfocando-se a individualidade do paciente, como preconizou Hanson (1979) embora a faixa etária e a alteração oclusal tenham sido similares para todas as crianças da amostra, demonstrado pela ausência de diferença estatística no exame pré-tratamento das variáveis, foram encontrados graus variados de desordens funcionais e estas foram trabalhadas de acordo com a necessidade.

O aprendizado segundo Mora (1994), é o processo pelo qual a experiência prática ou observação permitem desenvolver modificações na conduta que favorece a adaptação ao meio ambiente. O termo aprendizagem pode ser reservado para o período inicial, durante o qual o novo hábito é adquirido. Depois pode se atribuir o termo memória referindo-se ao processo de armazenagem pelo qual a modificação é preservada através do tempo. Em conseqüência, graças à aprendizagem, o organismo adquire a capacidade para demonstrar, após certo tempo a conduta modificada. Porém, antes do aprendizado é necessário que o paciente tenha adquirido condições musculares para executar determinadas funções ou mesmo adquirir novas posturas. Isso pode explicar o aprendizado e a automatização das novas posturas, como a postura de lábios e

língua em repouso e as funções de respiração nasal e deglutição trabalhadas através da Terapia Miofuncional neste experimento.

As crianças que além da remoção de hábitos foram submetidas à Terapia Miofuncional desempenharam-na com sucesso, supervisionadas por um adulto, corroborando as afirmações de Hanson (1978) que relatou que a Terapia Miofuncional pode ser realizada em crianças a partir de 4 ou 5 anos. Sendo necessário apenas que as crianças estejam motivadas para a realização dos exercícios e que tenham certo entendimento do que está acontecendo com ela. Para isso o calendário personalizado, sugerido por Pierce (1986), que era assinalado toda vez que os exercícios eram realizados, foi um meio adequado para a execução e controle dos exercícios para esta faixa etária.

Durante o experimento observou-se que os dois grupos estudados apresentaram inicialmente distúrbios musculares e funcionais associadas à mordida aberta anterior, corroborando as afirmações de Benkert (1997).

Inicialmente as crianças dos dois grupos apresentavam ausência de selamento labial e pouca resistência dos lábios superior e inferior à tração com o abaixador lingual de madeira. A remoção dos hábitos de sucção isoladamente foi capaz de promover aumento da resistência dos lábios, sendo que as crianças do grupo que recebeu Terapia Miofuncional apresentaram melhora mais evidente. Pode-se inferir que o fato dos músculos se tornarem mais resistentes (fortes) poderia promover melhores condições para a manutenção do selamento labial, porém é importante ressaltar que somente a aplicação de exercícios que promovam aumento da força muscular ou relaxamento podem não serem suficientes para produzir modificação nas posturas em repouso e funções, sendo os exercícios funcionais também importantes.

Benkert (1997) e Felício (1999) afirmaram que hábitos de sucção prolongados podem induzir a criança a estabelecer um padrão em que os lábios se mantêm afastados provocando ausência de selamento labial. No presente estudo pôde-se verificar que quanto ao repouso labial as crianças do Grupo TMF apresentaram desempenho mais satisfatório do que aquelas submetidas apenas à remoção de hábitos. Pode-se deduzir que a Terapia Miofuncional foi capaz de promover selamento labial

mais eficiente, verificado através do posicionamento labial em repouso. O selamento labial é de extrema importância para a oclusão. Como relata Gustafson & Ahlgren (1975), a pressão dos lábios em repouso é mais importante para determinar a posição dos dentes que a atividade funcional dos lábios durante a deglutição e a mastigação, portanto a modificação do padrão apresentado no início do experimento é importante para o estabelecimento de padrões oclusais adequados. O selamento labial também pode ser considerado facilitador da respiração nasal, que é de suma importância para o crescimento craniofacial adequado (Hanson & Barret, 1995).

A quantificação da aeração nasal feita através do Espelho de Altmann mostrou que houve maior aeração nasal decorrente da remoção de hábitos de sucção aos 60 dias, mantendo-se até o final do experimento, porém no grupo que foi submetido à remoção dos hábitos associada à Terapia Miofuncional, as alterações positivas foram mais evidentes e também se mantiveram até a última avaliação. Este fato confirma a efetividade da Terapia Miofuncional no restabelecimento da função respiratória nasal, corroborando as afirmações de Schievano *et al.*, (1999), e os achados de Araújo & Bitar (2003) que utilizaram a Terapia Miofuncional no restabelecimento da função respiratória nasal, e encontraram valores iniciais de 14,82 cm², finalizando o experimento com valores de 26,33 cm², sendo estes próximos aos valores iniciais e finais do Grupo TMF (14,10 cm² inicial e 26,40 cm² final – Tabela 10).

As forças intra-buciais constantes resultantes do tipo de postura de repouso dos lábios, são muito importantes na definição da oclusão e quando em desequilíbrio podem determinar deformação dos arcos dentários e alterar a posição dos dentes (Camargo *et al.*, 2001). A respiração nasal pode ser considerada imprescindível para o bom desenvolvimento das funções orofaciais e conseqüentemente, o crescimento esquelético harmonioso (González & Lopes, 2000). Houve vários relatos de mães que comunicaram que as crianças, após a aplicação dos tratamentos, passaram a dormir de lábios selados e não houve mais episódios de roncos e sialorréia durante o sono, apresentando melhor qualidade deste, novamente corroborando as afirmações de Araújo & Bitar, em 2003. No grupo que recebeu somente a remoção de hábitos de sucção também houve melhora na respiração nasal, corroborando Felício (1999) que atribuiu

aos hábitos de sucção prolongados a facilitação para respiração bucal devido à permanência de um padrão de boca aberta.

O posicionamento da língua em repouso se mostrou alterado nos dois grupos antes da remoção dos hábitos de sucção. As crianças do Grupo TMF apresentaram aos 180 dias alterações mais favoráveis, para o reposicionamento lingual na região da papila retro-incisal. Este fato foi evidenciado somente ao final do experimento e não ao final do período em que as crianças foram submetidas à Terapia Miofuncional. Isto pode ser atribuído talvez pela necessidade de um período maior desta estrutura em modificar os padrões pré-estabelecidos para automatização do aprendizado. Para a oclusão este fator é importante, pois segundo Van der Linden (1990) durante o crescimento deve-se dar maior importância para a posição da língua e dos lábios em repouso do que durante a deglutição e estas forças seriam importantes na determinação da posição vestibulo-lingual dos incisivos, corroborando também as afirmações de Proffit & Fields (1993b). Snow (1993), afirmou que a Terapia Miofuncional com ênfase na postura em repouso da língua no palato poderia remover forças físicas como as provocadas pelo repouso lingual entre os dentes e assim contribuir para a ocorrência do re-arranjo de forças na cavidade bucal, deixando de haver pressão sobre os dentes e conseqüentemente trazendo benefícios para a oclusão e o desenvolvimento craniofacial.

O padrão de deglutição apresentado pelas crianças do Grupo REM mostrou alterações positivas aos 180 dias, enquanto que para as crianças do Grupo TMF a melhora no padrão de deglutição foi evidente já aos 60 dias, portanto somente a remoção de hábitos de sucção foi efetiva para adequar a função, porém após um período maior de avaliação. A associação de remoção de hábitos com a Terapia Miofuncional produziu maior eficácia na adequação da deglutição como também afirmaram Harden & Rydell (1983), Yamaguchi e Sebata (1995), Schievano (1997), Takahashi *et al.* (1995), Benkert (1997). No início do experimento a projeção lingual durante a deglutição era bem evidente, assim como a contração exagerada da musculatura peri-oral que diminuíram durante os períodos de avaliação. Ao final do experimento, em geral, as crianças apresentavam ausência de projeção lingual, de contração exagerada da mímica facial e presença de selamento labial durante a deglutição. Embora o inadequado padrão de

deglutição não deva ser considerado etiologia de mordida aberta anterior, esta deve ser reabilitada juntamente com outras disfunções existentes. O simples fechamento da mordida aberta anterior pode não promover o correto padrão de deglutir como verificado por Stormer & Pancherz (1999) que não encontraram normalização eletromiográfica do padrão de deglutição após o fechamento da mordida.

Nos dois grupos inicialmente foi diagnosticada *flacidez* das bochechas quando estas foram solicitadas a oferecerem contra-resistência, corroborando achados de Ahlgreen (1995), que relatou haver atividade eletromiográfica aumentada dos lábios e mento durante a sucção de dedo ou chupeta e pouca ou moderada atividade dos músculos bucinadores. Devido à *flacidez* dessa região estes músculos foram trabalhados com o intuito de aumentar a força, visando adequar as funções de mastigação e conseqüentemente da deglutição, corroborando as afirmações de Felício (1999) que ressaltou a importância dos músculos bucinadores para mastigação que junto com a língua tem a função de reconduzir os alimentos dos vestibulos para o centro da cavidade bucal e para as faces oclusais. Reforçando as avaliações clínicas da *flacidez* das bochechas pôde-se constatar que durante o uso da chupeta pelas crianças da amostra, de maneira geral esta era colocada na boca, porém sem que fosse sugada efetivamente, apresentando movimentos descritos por Gonzáles (2000) como “movimentos de lamber” que seriam os responsáveis pelas alterações negativas na oclusão.

O grupo submetido à remoção de hábitos e Terapia Miofuncional apresentou maior oferecimento de resistência das bochechas durante a contração muscular à tração pelo abaixador de língua de madeira, o mesmo não acontecendo com o Grupo REM.

Embora não tenha ocorrido aumento de força na musculatura lingual nos grupos estudados, houve reposicionamento adequado desta estrutura em repouso habitual, sendo este um dos objetivos mais importantes da Terapia Miofuncional.

Quanto à região do mento, clinicamente não foram evidenciadas mudanças quanto aos aspectos analisados, tendo-se em vista ser esta uma região cuja plasticidade depende de relações diretas com outras estruturas como comprimento do lábio superior e condições funcionais do lábio inferior. Assim, embora tenham sido observadas

mudanças progressivas nos outros grupos musculares, estas não foram tão evidentes no mento.

Na tentativa de ratificar a efetividade da Terapia Miofuncional observada através do exame clínico-funcional nos músculos orbicular da boca superior e mental foi utilizada a eletromiografia de superfície, sendo que os resultados foram convertidos para valores de RMS (raiz quadrada da média) em μV , como preconizaram De Luca (1978 e 1993) e Portney (1993).

A eletromiografia registra a atividade elétrica da unidade motora do músculo estudado e não a força muscular que é uma função de processos contráteis (Portney, 1993). A unidade motora é a unidade funcional de contração e consiste de um corpo de célula nervosa, o longo axônio do nervo motor, ramos terminais e todas as fibras musculares supridas por estes ramos (Jankelson & Pulley, 1984). A maior atividade detectada num registro eletromiográfico pode indicar ineficiência muscular (Portney, 1993), pois pode estar havendo aumento de disparo de potenciais de ação durante a atividade muscular.

Durante o experimento, de uma maneira geral, os valores expressos em RMS relativos à atividade elétrica da unidade motora iniciaram mais altos (pré-tratamento) e diminuíram após os tratamentos. Pode-se inferir que os as unidades motoras diminuíram a quantidade de disparos nos músculos estudados ao longo do período para realizar a mesma prova, e, portanto estariam mais aptos para exercer a mesma função.

Para o músculo orbicular da boca superior em situação de repouso os resultados da eletromiografia de superfície indicaram que a Terapia Miofuncional foi efetiva na melhora da atividade muscular observada pela diminuição dos valores de RMS aos 180 dias. O grupo de crianças que recebeu apenas como tratamento a remoção de hábitos demonstrou não ter havido modificações na atividade do referido músculo. Pode-se atribuir esse padrão de comportamento à adequação da atividade muscular, que foi também observada na análise clínica do selamento labial produzida pela Terapia Miofuncional que restabeleceu o posicionamento adequado dos lábios em repouso, isto é, selados. Pode-se inferir pela análise dos resultados que antes dos tratamentos, a frequência dos disparos pelas unidades motoras eram maiores ou havia maior

recrutamento de unidades motoras para a manutenção do lábio superior em repouso, isto é, aparentemente indicando a presença de disfunção muscular. Após os tratamentos terem sido realizados, os sinais eletromiográficos diminuíram significativamente no Grupo TMF, podendo-se deduzir que o músculo estaria mais apto para manter os lábios selados.

Durante a avaliação da atividade eletromiográfica do músculo orbicular da boca superior realizada pela sucção de água em canudo os resultados mostraram que houve alteração positiva no músculo durante a realização da função no grupo que foi submetido à Terapia Miofuncional, aos 60 dias, mantendo-se até o final do experimento. Os exames para observação das alterações no músculo orbicular da boca superior realizados através da sucção de creme de chocolate apresentaram modificação positiva, similar à ocorrida pela sucção de água, porém somente observada durante o exame de 180 dias no grupo que foi submetido à Terapia Miofuncional, demonstrando haver adequação no músculo decorrente do tratamento, para a sucção de líquido denso.

Na avaliação do músculo mental, em situação de repouso observou-se que o grupo submetido à Terapia Miofuncional apresentou alterações significativas aos 60 dias, indicando a efetividade da Terapia Miofuncional.

Os resultados obtidos da avaliação do músculo mental durante a sucção de água não demonstraram alterações em nenhum dos grupos. Para a sucção de creme de chocolate, entretanto, mostraram que o Grupo TMF apresentou alteração positiva significativa aos 180 dias, indicando a efetividade da Terapia Miofuncional na adequação do músculo mental para a sucção de líquidos densos, similar ao observado para o músculo orbicular da boca superior.

Durante a avaliação do músculo orbicular da boca e mental através de sucção de iogurte os dois grupos não demonstraram alterações aos 60 dias e tão pouco aos 180 dias.

Analisando o comportamento dos dois músculos, orbicular da boca superior e mental, observou-se que o primeiro apresentou diferenças significativas para a situação de repouso, sucção de líquidos menos densos como a água e mais densos como o creme de chocolate. Para o músculo mental as diferenças significativas ocorreram

durante o repouso e na sucção de líquidos mais densos (creme de chocolate), sempre no grupo que foi submetido à Terapia Miofuncional. Pela análise dos resultados obtidos, pode-se supor que o padrão observado de sucção de substâncias de diferentes densidades em canudos promoveria resultados diversos, pois poderia utilizar diferentes grupos musculares, como por exemplo, os bucinadores corroborando as afirmações de Murray *et al.*, (1998), que concluiu em seu experimento que é possível que grupos musculares adicionais sejam recrutados durante a sucção por canudo para a realização da função.

Interessante observar que durante a avaliação clínica não observou-se alteração significativa na região do mento, porém estas foram evidenciadas na avaliação eletromiográfica do músculo mental durante sucção do líquido mais denso e repouso, talvez explicado pelo fato deste método de avaliação ser mais sensível a alterações nesta região neste espaço de tempo ou este resultado estar relacionado com a melhora do músculo orbicular do lábio inferior.

Associando estes dados ao exame clínico pôde-se verificar que houve melhora da musculatura labial em seu posicionamento em repouso e no músculo mental no grupo que recebeu a Terapia Miofuncional associada à remoção de hábitos.

Como já mencionado, o posicionamento muscular de repouso é um dos fatores mais importantes que contribuem para a estabilidade da oclusão, e, portanto, a Terapia Miofuncional contribuiu significativamente para a reabilitação eficaz das regiões estudadas, observadas pela análise clínica e ratificadas pela análise eletromiográfica.

Stormer & Pancherz (1999) evidenciaram maior atividade eletromiográfica dos músculos periorais e menor atividade dos músculos mastigatórios em indivíduos com mordida aberta anterior e deglutição alterada, concordando com os achados desta pesquisa em que houve diminuição ao longo do experimento da atividade eletromiográfica nos indivíduos que apresentavam inicialmente mordida aberta anterior, principalmente do grupo submetido à Terapia Miofuncional, indicando haver modificações decorrentes da adequação muscular e funcional e da alteração oclusal provocada pelo fechamento da mordida aberta anterior após a remoção dos hábitos de sucção.

A melhora do músculo orbicular do lábio superior causada pela Terapia Miofuncional é um fator importante, por poder promover a postura correta de lábios em contato, mantendo-os selados, sendo a maior garantia de que a respiração seria realizada corretamente pelo nariz, favorecendo o crescimento da face, segundo Camargo *et al.*, (2001). Durante a respiração bucal os lábios ficam entreabertos e assim não existe a ação da cinta muscular e esta não modelaria adequadamente o crescimento dos maxilares e das arcadas dentárias (González, 2000).

A melhora apresentada no músculo mental em repouso, no grupo que foi submetido à Terapia Miofuncional pode estar relacionada com a melhora do músculo orbicular do lábio inferior, já que segundo afirmações de Felício (1999) a tentativa de selamento labial em indivíduos com padrão alterado de selamento labial, poderia induzir a tensão do músculo mental que participa do selamento labial auxiliando a elevação do lábio inferior incompetente e assim promover o contato com o lábio superior.

A grandeza cefalométrica $\underline{1}$.NA apresentou redução significativa nos dois grupos estudados. A análise destes dados indica que houve modificação na inclinação do eixo longitudinal do incisivo central superior em relação à linha NA, diminuindo assim a vestibularização dos incisivos, reposicionando-o na base óssea. Deve-se considerar que o posicionamento adequado dos dentes decíduos no arco deve ser perpendicular à base óssea, sem inclinação vestibular ou palatina.

A grandeza angular \bar{I} . $\underline{1}$ apresentou aumento nos dois grupos estudados. O aumento do ângulo indica que houve melhora no posicionamento pelo menos do incisivo central superior. A média inicial do grupo REM era de 137° chegando a 149° no final do experimento, enquanto que o Grupo TMF iniciou com médias de $134,20^\circ$, finalizando com médias de $152,90^\circ$. Estes valores corroboram aos preconizados por Vann *et al.* (1978) que para crianças nesta faixa etária encontraram ângulo de $148,4^\circ$ e Brodbent (apud Vann *et al.*, 1978) que preconizou valores de $152,2^\circ$ para a mesma faixa etária. Portanto pode-se afirmar que as crianças dos dois grupos finalizaram o experimento com valores adequados do ângulo interincisivos para a faixa etária, assumindo relação quase

vertical entre os incisivos, isto é paralela, como relatada por Proffit & Fields Jr. (1993) como situação adequada para o posicionamento dos dentes decíduos no arco dental.

O estudo da variação da grandeza linear $\underline{1}$ -NA, referendando as medidas observadas anteriormente ($\underline{1}$.NA e $\bar{1}$. $\underline{1}$) mostrou que ambos os grupos estudados apresentaram redução crescente nas medidas. A redução dos valores indica que houve retroclinação dos dentes incisivos superiores, colaborando para a diminuição da mordida aberta anterior, pela diminuição do trespasse horizontal.

Para as grandezas cefalométricas $\underline{1}$.NA, $\bar{1}$. $\underline{1}$ e $\underline{1}$ -NA, os resultados mostraram que houve alterações estatisticamente significativas ao longo do tempo, embora não tenha sido observada diferenças significativas entre os grupos tratados, evidenciando que as modificações ocorridas foram possivelmente decorrentes principalmente da remoção dos hábitos de sucção.

Os hábitos de sucção geralmente produzem alterações oclusais negativas devido à obstrução mecânica oferecida pelo objeto sugado, isto é, atuando como um obstáculo ao senso mecânico da oclusão tanto dentária como labial. Dessa forma, apenas a remoção do obstáculo mecânico poderia contribuir para a redução da inclinação dos incisivos e da sobressaliência apresentada, como coadjuvante da redução da aberta anterior. Deve-se entender que a análise da oclusão dentária anterior é realizada tanto no sentido horizontal, isto é, do trespasse horizontal (sobressaliência) quanto no sentido vertical, observando-se o trespasse vertical. Assim, pela análise dos resultados pôde-se observar que a remoção dos hábitos de sucção contribuiu acentuadamente para a redução do trespasse horizontal, como observado por Boni *et al.* (1997), Degan *et al.* (2001) e Boni (2001).

Para a medida cefalométrica TRESPASSE VERTICAL, observou-se melhores resultados no Grupo TMF, que apresentou maior redução nos valores desta grandeza estudada, levando a maior correção da mordida aberta anterior, corroborando as afirmações de Benkert (1997) que concluiu que a oclusão melhora como resultado da Terapia Miofuncional havendo diminuição da mordida aberta anterior (trespasse vertical) e da sobressaliência (trespasse horizontal). No grupo em que houve apenas a remoção dos hábitos de sucção também houve redução das medidas, porém efetivamente

menor que o Grupo TMF, corroborando as afirmações de Snow em 1993, que a remoção de hábitos de sucção e interposição lingual quando eliminados poderiam promover o fechamento de espaço vertical aberto se não houvesse outras interferências e se a remoção ocorresse antes da idade adulta. Deve-se ressaltar a eficácia da Terapia Miofuncional neste estudo, em que as crianças que foram distribuídas aleatoriamente entre os grupos, as que formaram o Grupo TMF apresentavam no início do experimento Trespasse Vertical quase que o dobro (1,74 vezes) das do Grupo REM, e ao final o grupo que foi submetido à Terapia Miofuncional chegou a valores similares ao Grupo REM no final do estudo.

Todas as variações ocorridas nas grandezas cefalométricas analisadas demonstraram a contribuição para a redução da mordida aberta anterior através da diminuição do trespasse vertical, redução dos ângulos interincisivos e $\underline{1}$ -NA, diminuição da distância $\underline{1}$ -NA provocadas pela remoção dos hábitos de sucção, corroborando os resultados de Boni *et al.* (1997), Degan *et al.* (2001) e Boni *et al.* (2001). Segundo Proffit & Fields Jr. em 1993 (b), a redução da mordida aberta anterior após a remoção de hábitos de sucção aos 3 ou 4 anos aconteceria devido à pressão dos lábios e bochechas que logo recolocaria os dentes na posição correta, como observado neste estudo pela alteração positiva da grandeza cefalométrica Trespasse Vertical.

A remoção dos hábitos de sucção provocou redução da mordida aberta anterior corroborando as afirmações de Massler, 1963; Kim, 1987; Moyers, 1991; Boni *et al.*, 1997; Ngan & Fields, 1997; Degan, *et al.* 2001 e Boni, 2001(b) e também modificações em estruturas em repouso e de funções do sistema estomatognático. Portanto a remoção dos hábitos de sucção na dentição decídua se faz importante para o bom desenvolvimento da oclusão e das funções.

A Terapia Miofuncional utilizada no experimento contribuiu para a melhora das posturas em repouso das estruturas e adequação de funções do sistema estomatognático, acarretando alterações positivas na forma dentária, como evidenciado por Takahashi *et al.* (1995).

Apesar das alterações morfofuncionais serem observadas clinicamente em crianças que possuem hábitos de sucção prolongados, pôde-se através deste estudo

mensurar as variações clínicas, eletromiográficas e cefalométricas, evidenciando a necessidade de intervenção miofuncional associada à remoção de hábitos.

Para esta amostra havia associação de hábitos de sucção nutritivos (mamadeira) e não nutritivos (chupeta) e este seria fator para desencadear maiores alterações negativas antero-posterior dos incisivos como verificado por Degan *et al.* (2003). De acordo com o tipo de associação a abordagem para remoção dos hábitos e adequação das alterações devem ser levadas em consideração, tanto no tempo e método para remoção, quanto na execução da Terapia Miofuncional, sendo o fonoaudiólogo o profissional preparado para a realização destes procedimentos.

Somente a remoção de hábitos pode induzir a melhora de algumas das alterações observadas nas crianças, porém a associação da Terapia Miofuncional produz melhora mais rápida e mais eficiente, pois atua com maior eficácia na musculatura e funções do sistema estomatognático e na redução da mordida aberta anterior.

Embora tenha havido redução da mordida aberta anterior significativa após a utilização da Terapia Miofuncional durante período de 8 sessões semanais de trinta minutos, este período pode ser estendido para um número maior de sessões contínuas como fez Benkert (1997) para casos em que houver necessidade, depois pode-se fazer atendimentos quinzenais e por fim mensais até a perfeita automatização das novas posturas e funções do sistema estomatognático, corroborando os resultados de Hanson (1978) que afirmou que o tratamento não pode ser considerado sucesso até que todos os aspectos do problema tenham sido corrigidos ao plano subconsciente.

Embora a correção das alterações oclusais não seja o objetivo da Terapia Miofuncional, esta pode ocorrer como consequência como aconteceu com a mordida aberta anterior produzida pelo hábito de sucção prolongado que apresentou redução.

Levando-se em conta que hábitos de sucção prolongados são comuns em populações industrializadas (Sadakiyo *et al.*, 2003) podendo promover alterações oclusais como as detectadas por Degan *et al.* (2003) em que 63,8% das crianças que foram expostas a hábitos de sucção apresentavam algum tipo de má-oclusão anterior, sendo que para a associação de sucção de mamadeira e chupeta, 57,4% apresentavam mordida aberta anterior. Esta questão poderia ser tratada como questão de saúde pública,

concordando com Pereira (1999) que ressaltou a importância da prevenção em fonoaudiologia/odontologia que deve ser realizada visando à promoção da saúde geral, a proteção específica à determinada patologia e posteriormente a detecção, diagnóstico e tratamento precoce tentando minimizar as seqüelas através da reabilitação. Neste aspecto a atuação do fonoaudiólogo poderia auxiliar na remoção dos hábitos de sucção das crianças e reduzir as alterações musculares, funcionais e oclusais produzidas pela manutenção prolongada desses hábitos, conscientizando profissionais da área de educação, como professores de centros de atendimento infantil e creches, agentes de saúde, além da própria criança e da família desta, que muitas vezes não tem acesso a informações, contribuindo para o desenvolvimento global adequado. Desta forma, a Terapia Miofuncional do ponto de vista de saúde pública pode ser considerada uma forma eficaz de intervenção para saúde global e bem estar do indivíduo (Benkert, 1997).

A intervenção precoce na disfunção da musculatura orofacial pode restabelecer o potencial do crescimento e desenvolvimento adequado e o equilíbrio no desenvolvimento craniofacial e, portanto a remoção de hábitos e a adequação de estruturas e funções do sistema estomatognático, pelos resultados observados nesta pesquisa, se fazem importantes.

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos pode-se concluir que a Terapia Miofuncional aplicada após a remoção de hábitos de sucção em crianças na faixa etária de 4 anos a 4 anos e 8 meses de idade foi capaz de reduzir a mordida aberta anterior, promover alterações musculares positivas e adequar funções do sistema estomatognático estudadas verificadas através da:

1. Adequação do posicionamento habitual dos lábios em repouso, resistência do lábio superior e inferior, resistência da bochecha direita e esquerda, posicionamento da língua em repouso e as funções de deglutição e respiração que foram reabilitadas.
2. Redução da mordida aberta anterior constatada pela diminuição da grandeza linear Trespasse Vertical.
3. Melhora na atividade dos músculos orbicular da boca superior em situação de repouso, sucção de água e sucção de creme de chocolate.
4. Melhora na atividade do músculo mental em situação de repouso e de sucção de creme de chocolate.

As alterações positivas decorrentes da Terapia Miofuncional foram confirmadas pelas análises: clínica, cefalométrica e eletromiográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. Alhgreen, J. Emg studies of lip and cheek activity in sucking habits. **Swed Dent J.** 1995; (19): 95-101.
2. Almeida, R R, Ursi, W J S. Anterior open bite. **Oral Health**, 1990; 80(1): 27-31.
3. Annunciato, N F. Plasticity of the nervous system. **Int J Orofacial Myology**, 1995; 21:53-60.
4. Araújo, V C; Bitar, M L Efeito da terapia miofuncional oral em crianças respiradoras bucais segundo enfoque da promoção de saúde. Disponível em <<http://www.respiremelhor.com.br/emarb/3emarb/resumo14.htm>> Acesso: 06 out. 2003.
5. Ashmead, A M. Time required for orthodontic treatment: the impact of myofunctional therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1982; 8(3): 17-21.
6. Bacha, SMC; Ríspoli, CM., Myofunctional therapy: brief intervention. **Int J Orofacial Myology**. 1999; 25: 37-47.
7. Benkert, K T. he effectiveness orofacial myofuntional therapy in improving dental occlusion. **Int J Orofacial Myology**. 1997; 23: 35-46.
8. Biasotto, DA. Estudo da eficácia da técnica fisioterapêutica (massoterapia) em indivíduos portadores de desordem temporomandibular miogênica. Frenor, através da eletromiografia pré e pós-tratamento. [Dissertação] (Doutorado). Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas; 2002. 175 p.
9. Black, B; Kövesi E; Chusid, I J. Hábitos bucais nocivos. **Ortodontia**, 1990; 23 (2): 40-44.

* De acordo com a NBR 6023, de 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

10. Boni R C; Veiga, M C F A; Almeida, R C. Comportamento da mordida aberta anterior, após a remoção do hábito de sucção. **J. Bras. Ortod. Ortoped. Maxilar**, 1997; 2 (2): 35-40.
11. Boni R C; Almeida, R C; Degan, V V. Utilização do Método de Esclarecimento para remoção do hábito de sucção de chupeta e/ou mamadeira. **J Orthop-Orthod Pediatr Dent**, 2001; 2:11-16 (a).
12. Boni R C. Influência do biotipo facial nas alterações oclusais da mordida aberta anterior, após remoção de hábitos de sucção. [Dissertação] (Doutorado). Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas; 2001. 116 p (b).
13. Bydlowski, S P; Bydlowski, C R. Fisiologia do músculo esquelético. *In*: DOUGLAS, CR. **Tratado de fisiologia aplicada às ciências da saúde**. São Paulo: Robe Editorial; 1994. Cap.4, p.123-40.
14. Camargo, M C F; Miori, A FC. Maloclusões na primeira infância. *In*: **Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares**. Livraria e editora Santos, cap. 23, p.329-345, 2003.
15. Camargo, M C F; Azevedo Jr., O; Briso, M L G. Dispositivo indutor de vedamento labial- Divel. **J. Brás Ortodon Ortop Facial**, 2001; 6(6): 256-62.
16. CAMPOS, D M S. *In*: **Técnicas de modificação de comportamento**. Petrópolis: Vozes, 1983. 84p.
17. Cardoso, R J A; Machado, MEL. Hábitos e o tratamento ortodôntico. *In*: **Odontopediatria, ortodontia, ortopedia facial dos maxilares e pacientes especiais**. Editora Artes Médicas – Divisão odontológica; 2003. V.2, cap. 7, p.99-104.
18. Carrara-De-Angelis, E; Furia, C L B; Mourão, L F; Kowalski, L P. **Atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo: Editora Lovise; 2000. C. 29, p.239-56.
19. Case, J L. Cosmetic aspects of orofacial myofunctional therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1988; 14(1): 22-26.

20. Degan, V V. Idade adequada para remoção de hábitos de sucção de chupeta e/ou mamadeira. [Dissertação] (Mestrado). Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 1999. 113 p.
21. Degan, V V; Boni, R C; Almeida, R C. Idade adequada para remoção de chupeta e/ou mamadeira, na faixa etária de 4 a 6 anos. **J Orthop-Orthod Pediatr Dent**, 2001; 3: 5-16.
22. Degan V V; Sadakyio,C A; Puppín-Rontani, R M; Pignataro Neto,G. Study of the relationship between the anterior malocclusion and sucking habits in children aged 42 to 83 months. **32nd Annual Meeting of American Association of Dental Research and 27nd Annual Meeting of Canadian Association for Dental Research**; 2003. mar. 12-15; San Antonio – Texas. CD-ROM.
23. De Luca, C J. Towards understanding the EMG sinal. *In: Basmajian, JV. Muscles Alive – Their functions revealed by electromyography*, Baltimore: The Willians & Wilkins Company; 1978, 4th edition. Cap.3, p.53-78.
24. De Luca, C J. Wartenweiler Conferência Comemorativa. Centro e Departamento de pesquisa de engenharia biomédica neuromuscular e Departamento de neurologia da Universidade de Boston, 1993. Direitos autorais 1997 por Delsys Inc.
25. Douglas, C R. Fisiologia da Motricidade. *In: Douglas CR, Tratado de Fisiologia aplicada à Fonoaudiologia*, São Paulo: Robe Editorial; 2002.Cap.10, p.149-68.
26. Ervilha, U F; Duarte, M; Amadio, A C. Estudo sobre procedimentos de normalização do sinal eletromiográfico durante o movimento humano. **Rev Bras Fisiol**, 1998; 3(1): 15-20.
27. Essenfelder, L R C; Vitti, M. Eletromiographic analysis of the orbicularis oris muscle accomplished upon yongster with normal occlusion. **Ortodontia**, 1977; 10(3): 180-91.
28. Farsi, N M A; Salama, F S; Pedro,C. Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. **Pediat. Dent.**, 1997; 19(1): 28-33.

29. Felício, C M. **Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos – motricidade oral e audiologia**. São Paulo: Editora Pancast; 1999. 243p.
30. Gadotti, I C. Análise postural e eletromiográfica e a prevalência do bruxismo em indivíduos com diferentes classes oclusais de Angle. [Dissertação] (Mestrado). Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas; 2003. 97 p.
31. Gershater, M M. The proper perspective of open bite. **Angle Orthod**, 1972; 42(3): 263-72.
32. Gomes De Sá Filho, F P. Estabilidade pós-tratamento – Equilíbrio dinâmico do sistema estomatognático. In: **Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares**, Livraria editora Santos; 2033. Cap.7, p.71-9.
33. Gonzales, N Z T. Funções orofaciais In: Gonzales, N Z T; Lopes, L D. **Fonoaudiologia e Ortopedia Funcional dos Maxilares na reabilitação orofacial – Tratamento precoce e preventivo – Terapia miofuncional**, São Paulo: Editora Santos, 2000.cap.3, p.19-21
34. Graber, T M. The finger sucking habit and associated problems. **ASDC J Dent Child**, 1956; 25 (2): 145-51.
35. Gross, A M; Kellum, G D; Hale, S T; Messer, S C; Benson, B A; Sisakun, S L; Bishop, F W. Myofunctional and dentofacial relationship in second grade children. **Angle orthod** 1989; 60(4): 247-53.
36. Gustafson, M; AHLGREN, J. Mentalis e orbicularis oris activity n hildren ith incompetent lips – an eletromiographic and cephalometric study. **Acta Odont Scand**, 1975; (33): 355-63.
37. Hahn, V; Hahn, H. Myofunctional therapy in Germany. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 17(1): 3-4.
38. Hanson, M L. Oral myofunctional therapy. **American J Orthod**, 1978; 73(1): 59-67.
39. Hanson, M L. Treatment of oral myofunctional disorders organismic and other approaches. **The International Journal of Oral Myology**, 1979; 5(3): 9-12.

40. Hanson, M L. Orofacial myofunctional disorders: guidelines for assessment and treatment. **Int J Orofacial Myology**. 1988; 14(1): 27-32.
41. Hanson, M L; Andrianopoulos, M V. Tongue thrust, occlusion and dental health in middle-aged subjects: a pilot study. **Int J Orofacial Myology**, 1987; 13(1): 3-9.
42. Hanson, M L; Peachey, G. Current issue in orofacial myology – part I. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 16(2): 4-7.
43. Hanson, M L; Barret, R H; **Fundamentos da miologia orofacial**, Rio de Janeiro: Ed. Enelivros Editora, 1ª edição; 1995.
44. Harden, J; Rydell, C M. A study of changes in swallowing habit resulting from tongue thrust therapy recommended by R. H. Barrett. **Int J Orofacial Myology**, 1983; 9(3): 5-11.
45. Haruki, T; Morita, H; Kanomi, R; Kawabata, J. Oral morphology and tongue habits. **International Journal of Orofacial Myology**, 1995; 21: 4-8.
46. Hermens, H J; Freriks, B; Dusselhorst-Klug, C; Rau, G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. **J Electromyography and Kinesiology**, 2000; 10: 361-74.
47. Horn, A J. Facial height index. **Am J Dentofacial Orthopedic**, 1992; 102: 180-86.
48. Howland, J. The winning team: orthodontics and myofunctional therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1979; 5(3): 13-4.
49. Ingervall, B; Eliasson, G B. Effect of lip training in children with short upper lip. **Angle Orthod** 1982; 52(3): 222-33.
50. Jankelson, R, Pulley, M L. Nerve and muscle anatomy – a review. *In*: **Electromyography in clinical dentistry**. 1984, Cap.II, 60p.
51. Johnson, L R. Habits and their relation to malocclusion. **The Journal of American Dental Association**, 1943; 30: 848-52.
52. Josell, S D. Habits affecting dental and maxillofacial growth and development. **Dent. Clin. N. Am.**, 1995; 39(4): 851-61.

53. Kim, H Y. Anterior open bite and its treatment with multiloop Edwige Archwire. **Angle Orthod**, 1987; 57(4): 290-321.
54. Köler, G I; Köler, N R; Köler, J F. Reflexões sobre a integralidade morfofuncional da face humana. **Rev Goiana Ortod** 1995; 2(2): 5-12.
55. Landis, C F. Clinical exchange – Preliminary observation of rest posture habituation time. **Int J Orofacial Myology**, 1998; 24: 42-4.
56. Larsson, E. Dummy and finger sucking habits with special attention to their significance for facial growth and occlusion. 3- Weaning. **Swed Dent J**, 1972; 65: 1-5 (a).
57. Larsson, E. Dummy and finger sucking habits with special attention to their significance for facial growth and occlusion. 4- effect on facial growth and occlusion. **Swed Dent J**, 1972; 65(12): 605-34 (b).
58. Larsson, E. Dummy and finger sucking habits with special attention to their significance for facial and growth occlusion. 7-The effect of earlier dummy and finger sucking habit in 16 year old children compared with children without earlier suckin habit. **Swed Dent J**, 1978; 2(1): 23-33.
59. Larsson, E. Treatment of children with a prolonged dummy or finger-sucking habit. **Eur J Orthod**, 1988; 10: 244-48.
60. Lubit, E; Lubit, E C. Psychological and dental aspects of thumbsucking. **Dent. Items**, 1948; 70: 279-81.
61. Luttmann, A. Physiological basis and conceptes of electromyography. **In: Kumar, S & Mital, A - Electromyograph in Ergonomics**: Taylor & Francis;1996. Cap.2, p.51-95.
62. Marchand, E A A. Melhoras na força e hipertrofia muscular, provenientes dos exercícios resistidos. **Rev Dig**, 2003; 8(57). Disponível em <http://www.efdeportes.com>. Acesso: 30 de setembro de 2003.
63. Massler, M. Oral habits: origin, evolution and Current Concepts in Management. **Alpha Omegan**,. 1963; 56: 127-35.
64. Massler, M. Oral habits: development and mangement. **J. Pedod.**, 1983; 7(2): 109-19.

65. Mc Carthy, J L. Postural influences on lingual activity and craniofacial form. **International Journal Oral Myology**, 1980; 6(1): 18-27.
66. Meyers, M.D; Hertzberg, J. Bottle-feeding and malocclusion: is there na association? **Am J Orthod Dentofac Orthop**1988; 93(2): 149-52.
67. Mikell, B. Recognizing tongue related malocclusion. **Int J Orofacial Myology**, 1984; 10(3): 12-6.
68. Moore, L E. Inadvertent reinforcement in oral myofunctional therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1979; 5(4): 17-20.
69. Moore, L E. Tongue and lip resting postures. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 17(3): 22-3.
70. Mora, S. Fisiologia das Funções plásticas do sistema nervoso central. *In*: Douglas, C.R.**Tratado de fisiologia aplicado às ciências da saúde**, São Paulo: Robe Editorial; 1994. Cap.20, p.361-71.
71. Morban Laucer, F. Los hábitos orales en el niño y sus traumas psicológicos. **Acta Odont Pediat**, 1982; 3(1): 5-11.
72. Moresca, C A; Feres, M A. Hábitos viciosos bucais. *In*: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise Científica, 1992. Cap.6, p.99-128.
73. Moyers, R.E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. Cap 7, p.127-140.
74. Murray, K A; Larson, C R; Longemann, J A. Electromyographic response of labial muscles during normal liquid swallows using a spoon, a straw and a cup. **Dysphagia**, 1998; 13: 160-66.
75. Neiva, F C B; Werztner, H F. A protocol for oral myofunctional assessment: for application with children. **Int J Orofacial Myology**. 1995; 22: 8-14.
76. Nelson, A H; Nelson, D L. A collaborative research stdy to investigate the relationship between size of interlabial gap and long term dental status in an anterior open bite population. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 17; (3): 3-6.

77. Ngan, P; Fields, H W. Open bite: a review of etiology and management. **American Academy of Pediatric Dentistry**. 1997; 19(2): 91-8.
78. O'Brien, H T; Lachapelle, D; Gagnon, P F; Larocque, I; Maheu-Robert, L F. Nutritive and nonnutritive sucking habits: A review. **J Dent Child**, 1996; 63(5): 321-27.
79. Oliveira Junior, G J A. Relação entre sucção de chupeta e dedos. **Pediatr Mod**, 1981; 26(1): 39-43.
80. Paunio, P; Rautava P; Sillanpää A. The finnish Family Competence Study: The effects of living conditions on sucking habits in 3-year-old Finish children and the association between theses habits and dental occlusion. **Acta Odont Scand**, 1993; 51(1): 23-9.
81. Pereira, M T J G. Uma vivência em saúde pública. (Monografia). São Paulo: CEFAC. Disponível e <<http://www.cefac.br/teses.php>> Acesso: 12/12/2003.
82. Pierce, R B. Considerations for treatment the young child. **Int J Orofacial Myology**, 1979; 5(4): 11-6.
83. Pierce, R B. Rest posture therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1986; 12(2): 4-12.
84. Pierce, R B. Treatment for the Young child. **Int J Orofacial Myology**, 1988; 14(1): 33-9.
85. Portney, L Eletromiografia e testes de velocidade de condução nervosa. In: O'Sullivan, S.B. **Fisiologia, avaliação e tratamento**. São Paulo: Ed. Manole, 2^a edição; 1993. Cap.10, p.182-223.
86. Proffit, W R. Equilibrium Theory Revisited: factors influencing position of the teeth. **Angle Orthod**, 1978; 48(3): 175-86.
87. Proffit, W R.; Fields Jr., H W. Os estágios iniciais de desenvolvimento. In: **Ortodontia Contemporânea**. 2.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan; 1993. Cap.3, p.53-94 (a)
88. Proffit, W R.; Fields Jr., H W. A etiologia dos problemas ortodônticos. In: **Ortodontia Contemporânea**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. Cap.5, p.95-123 (b).

89. Rasheed, S A; Munshi, A K. Eletromiographic and ultrasonographic evaluation of the circum-oral musculature in children. **Int J Orofacial Myology**, 1996; 20(4): 305-11.
90. Ríspoli, C M; Bacha, S M. Terapia Miofuncional Intervenção Breve *In: Tópicos de Fonoaudiologia*, São Paulo: Editora Lovise; 1998.V.4, p.545-86.
91. Sá Filho, F P G. *In: As bases fisiológicas da ortopedia maxilar*. São Paulo: Editora Santos; 1994. 127 p.
92. Sadakiyo, C A; Degan, V V; Rontani, R M P. Prevalência de hábitos de sucção e sucesso de métodos usados na remoção em crianças de 0 a 6 anos de idade. **Pesquisa Odontológica Brasileira – Brazilian Oral Research**, 2003; 17:89.
93. Salles, R D; Vitti, M. Análise eletromiográfica dos músculos orbicularis oris em indivíduos portadores de maloclusão Classe I, antes e após submetidos a tratamento ortodôntico. **Revista Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas**. 1979; 33(5): 399-411.
94. Schievano, D., Influência da Terapia Miofuncional sobre os músculos peribucais nas situações de repouso e vedamento labial, em respiradores bucais habituais – Avaliações clínicas e eletromiográficas. [Dissertação] (Mestrado). Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. 1997, 142 pg.,
95. Schievano, D; Puppini-Rontani, R M; Bérzin, F. Influence of Myofunctional Therapy on the perioral muscles – Clinical and electromyographic evaluations. **Journal of Oral Rehabilitation**, 1999; 26: 564-69.
96. Schwartz, E; Schwartz, E. Etiologia da maloclusão. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise Científica; 1992. Cap.6, p.318.
97. Seminara, R; Seminara,G. Cephalometric and oral myofunctional impairment. **N.Y. State Dent. J.** 1994; 60(8): 53-7.
98. Snow, M. Assessment of orofacial behaviors utilizing self-report. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 23(3): 16-8.

99. Snow, M. Clinical Exchange – Tooth movement associated with orofacial myology from a dental hygiene clinician's perspective. **Int J Orofacial Myology**; 1993; 19 (3): 39-41.
100. Stormer, K; Pancherz, H. Electromyography of the perioral and masticatory muscles in orthodontic patients with atypical swallowing. **J Orofac Orthop**. 1999; 60(1): 13-23.
101. Subtelny, J. D. Malocclusion, orthodontic corrections and orofacial muscle adaptation. **Angle Orthod.**, 1970; 40(3): 170-201.
102. Subtenly, J.D; Sakuda, M. Open-bite: diagnosis and treatment. **Am J orthod**, 1964; 50(5): 337-58.
103. Subtelny, J D; Subtelny, J D. Oral habits - Studies in form, function and therapy. **Angle Orthod**, 1973; 43(4): 347-83.
104. Svedmyr, B., Dummy sucking. A study of its prevalence, duration and malocclusion consequences. **Swed dent J**, 1979; 3(6): 205-10.
105. Takahashi, O; Iwasawa, T; Takahashi, M. Integrating orthodontics and oral myofunctional therapy for patients with oral myofunctional disorders. **Int J Orofacial Myology**, 1995; 21: 66-72.
106. Thiele, E. Timing in myofunctional training. **Int J Orofacial Myology**, 1996; 22: 28-31.
107. Urias, D. Mordida aberta anterior. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise Científica; 1992. Cap.11, p.179-193.
108. Valdergorn, B. Oral habits and atypical deglutition in certain São Paulo children. **Int J Orofacial Myology**. 1991; 17(3): 11-5.
109. Van der Linden, P G M. **Crescimento e Ortopedia Facial**, 1ª edição, São Paulo: Ed. Quintessence; 1990.
110. Vann Jr., W F; Dilley, G J; Nelson, R M. **ASDC J Dent Child**. 1978;45(1):45-52.
111. Vig, P S; Cohen, A M. Vertical growth of the lips: A serial cephalometric study. **Am J Orthod**, 1979; 75: 405-415.

112. Warwick, R; Willians, P L. Miologia. **In: Gray Anatomia – Tomo I**, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 1979. Cap.5, p.475-77.
113. Watson, W G. Open-bite – A multifactorial event. **Am J Orthod**, 1981; 80(4): 443-46.
114. Wedell, J A; Lawler J A. A therapy program to eliminate digital sucking habits. **Quintessence Int**, 1985; 16 (11): 779-84.
115. Weinfield, A. Food in the therapy program. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 17(3): 20-2.
116. West E E. Treatment objective in the deciduous dentition. **Am J orthod**, 1969; 55(6): 617-32.
117. Yamaguchi,H; Sebata, M. Changes in oral functions and posture at rest following surgical orthodontic treatment and myofuncional therapy – Evaluation by means of video recording. **Int J Orofacial Myology**, 1995; 21: 29-32.
118. Zadik, D; Stern, N; Litner, M. Thumb and pacifier – sucking habits. **Am J Orthod**, 1977; 71(2): 197-201.
119. Zante, S. Sequencing therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1991; 23(3): 22.
120. Zilli, A. S. Estudo eletromiográfico dos músculos orbiculares da boca, segmento superior e inferior (região medial), em jovens com maloclusão Classe I de Angle. [Dissertação] (Mestrado). Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 1994. 89 p.
121. Zimmerman, J B. Motivational considerations in orofacial myofunctional therapy. **Int J Orofacial Myology**, 1988; 4(1): 40-8.

ANEXOS

ANEXO 1- Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa FOP/UNICAMP



ANEXO 2**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

_____, abaixo assinado, responsável pelo menor, _____, autorizo a Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, por intermédio da pós-graduanda Viviane Veroni Degan, devidamente assistida pela sua professora e orientadora, Regina Maria Puppini Rontani, a executar tratamento para remoção de hábitos de sucção e Terapia Miofuncional, 3 tomadas radiológicas, 3 coletas eletromiográficas, 3 tomadas fotográficas e exame clínico, de acordo com o planejamento proposto e aprovado por mim. Estou ciente que o(a) menor que se encontra sob minha responsabilidade estará submetido(a) ao tratamento odonto-fonoaudiológico até o término da pesquisa. O tratamento será realizado obedecendo – se todas as normas de biossegurança, estando a criança protegida de todos os riscos que comprometeriam a sua saúde (contaminação e radiação).

Eu comprometo – me a comparecer com o(a) menor na Faculdade de Odontologia de Piracicaba nas datas solicitadas para a manutenção e a coleta de dados pela pesquisadora, sendo que tenho todo o esclarecimento sobre o tratamento odontológico a ser executado. Tal compromisso é válido enquanto o(a) menor estiver a participar da pesquisa. Caso contrário, poderá recusar – se a participar em qualquer fase da pesquisa sem penalização e sem prejuízo ao seu cuidado.

A identidade do paciente será confidencial à pesquisa, sendo que todos os resultados divulgados e publicados não citarão nomes.

Os pacientes serão submetidos ao tratamento odonto-fonoaudiológico sem qualquer custo. A pesquisadora compromete-se a fornecer fichas de transporte para o comparecimento do paciente e seu responsável na Faculdade de Odontologia de Piracicaba nas datas marcadas pela pesquisadora.

No caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, os pacientes serão devidamente indenizados.
Piracicaba, de _____ de 2000.

1-Título do Experimento: ***INFLUÊNCIA DA TERAPIA MIOFUNCIONAL NAS ALTERAÇÕES MUSCULARES, FUNCIONAIS E OCLUSAIS, APÓS A REMOÇÃO DE HÁBITOS DE SUÇÃO.***

2-Objetivo: Estudar clinicamente a influência da terapia miofuncional sobre as alterações, musculares, funcionais e oclusais.

3-Descrição de procedimentos: Serão estudadas crianças com idades entre 4 a 4 anos e 8 meses, que apresentem hábito de sucção de chupeta e/ou mamadeira e mordida aberta anterior. Estas serão divididas em 2 grupos, denominados de: Grupo REM e Grupo TMF. Individualmente será aplicado o Método de Esclarecimento, que consiste em entrevistas com a criança e seus pais. Inicialmente será realizado exame miofuncional, radiológico, fotográfico e eletromiográfico que será repetido após 60 e 180 dias da remoção do hábito. Os resultados serão comparados entre si, para posterior análise e conclusão.

4-Desconfortos e riscos esperados: As condutas acima não oferecem desconfortos e riscos para os participantes da pesquisa.

5-Benefícios esperados: Os benefícios esperados serão a correção ou atenuância da mordida aberta anterior e impedir seu agravamento.

6-Informações: Os participantes têm a garantia que receberão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados à pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante a realização do estudo.

7-Forma de acompanhamento e assistência: Os participantes deverão vir acompanhados dos responsáveis, onde será aplicado o Método de Esclarecimento, a Terapia Miofuncional e serão feitos relatórios. Caso haja necessidade de questionamentos, esses deverão ser feitos pela pesquisadora e/ou orientadora pelos telefones deixados no final deste termo ou no local de atendimento.

8-Informações: O voluntário tem garantia que receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados á pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidos durante o estudo.

9-Retirada do consentimento: O voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que haja prejuízo no tratamento de retirada do(s) hábito(s) e também sem que haja restrições por parte da pesquisadora, ou seja o tratamento poderá ser realizado mesmo que o paciente decida não mais participar da pesquisa, não acarretando nenhum dano ao voluntário. Apenas que os benefícios que poderiam ser obtidos devido a retirada dos hábitos deletéreos não seriam alcançados.

10-Aspecto Legal: Elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atende à Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.

11-Confabilidade: Os voluntários terão direito à privacidade, a identidade (fotos completas, nomes e sobrenomes) do participante não será divulgada. Porém os voluntários assinarão o termo de consentimento para que os resultados obtidos possam ser apresentados em congressos e publicações.

12-Quanto à indenização: Não há danos previsíveis decorrentes da pesquisa, portanto não é previsto qualquer indenização.

Local da pesquisa: FOP-UNICAMP, localizada à Av. Limeira, 901-CP, 52 –CEP 13414900 – Piracicaba –SP – TEL (019) 430.5200, Departamento de Odontopediatria.

Piracicaba, de de 2000

ANEXO 3

ANAMNESE

DATA : ____/____/____

Nome do

paciente: _____

D.N.: ____/____/____

Idade: _____

Nome do

pai: _____ Profissão: _____

Nome da mãe: _____

Profissão: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Creche/Escola: _____

Período: _____ Nome da

Prof^a: _____

Número de filhos: _____ Posição do paciente entre os

filhos: _____

TIPO DE ALEITAMENTO AO NASCIMENTO:

Natural exclusivamente () sim () não Até quando?

Natural e artificial () sim () não Até quando? _____ Por
quê? _____

Artificial exclusivamente artificial () sim () não Até quando?

HÁBITOS ORAIS:**Mamadeira:**

Usa atualmente () sim () não Quantidade por dia: _____

Tipo de bico: Ortodôntico () Comum ()

Orifício Aumentado: () sim () não Com qual instrumento? _____

Consistência do leite engrossado () sim () não Com o quê? _____

Chupeta: Quando foi oferecida pela primeira vez? _____ Por quem? _____

Por quê? _____

Quais os horários mais prováveis para sua utilização? _____

Tempo de uso durante o dia: _____ horas.

Tempo de uso durante a noite: _____ horas.

Tipo de bico utilizado: ortodôntico () comum ()

TENTATIVAS ANTERIORES PARA REMOÇÃO DOS HÁBITOS

Quando foram? _____

Como foram? _____

Quem decidiu remover? _____

Por que decidiram removê-los? _____

ALIMENTAÇÃO ATUAL

Mastiga bem? () sim () não

Devolve pedaços de carne? () sim () não

Quais os alimentos que prefere? _____

SONO

Dorme bem? () sim () não

Ronca? () sim () não

Sialorréia? () sim () não

HISTÓRICO MÉDICO

Asma? () sim () não

Bronquite? () sim () não

Resfriados frequentes? () sim () não

Rinite alérgica? () sim () não

Sinusite? () sim () não

Otites? () sim () não

Adenóide hipertrófica? () sim () não

Amígdala hipertrófica? () sim () não

RESPIRAÇÃO

Nasal () Bucal () Mista ()

HISTÓRICO FAMILIAR DE MALOCLUSÃO

Alguém na família apresenta (ou) maloclusão? () sim () não Quem? _____

Qual tipo? _____

SOCIALIZAÇÃO:

Faz amigos? () sim () não

É tímido? () sim () não

Que tipo de brincadeiras gosta? _____

Quais os programas de televisão que gosta? _____

ELEMENTOS REFORÇADORES

Beijos () Abraços () Elogios () Presentes () Que tipo? _____

DESENVOLVIMENTO MOTOR:

DESENVOLVIMENTO DE FALA E LINGUAGEM:

ROTINA DA CRIANÇA:

ANEXO 4**EXAME MIOFUNCIONAL**

Data do exame: ___/___/___

Exame n. _____

Nome: _____

Data de nascimento : ___/___/___

Idade: ___anos e ___meses

Nome da mãe _____

Nome do pai _____

Telefone _____

Creche: _____

Nome da agente de saúde _____

1- LÁBIOS:

Postura em repouso: afastados () entreabertos () selado ()

Resistência do lábio superior: resistente () hiporresistente 1 () hiporresistente 2 ()
hiporresistente3 ()Resistência do lábio inferior : resistente () hiporresistente 1 () hiporresistente 2 ()
hiporresistente3 ()

Aspecto do lábio superior: Encurtado () alongado () normal ()

Aspecto do lábio inferior: Evertido () normal ()

2-MENTO:

Aspecto em repouso: relaxado () tenso ()

3-BOCHECHAS:Resistência da bochecha direita: resistente() hiporresistente 1 () hiporresistente 2()
hiporresistente3 ()Resistência da bochecha esquerda: resistente() hiporresistente 1 () hiporresistente 2()
hiporresistente3 ()

Presença de assimetria: sim () não ()

4-LÍNGUA:

Postura em repouso: interdental () soalho bucal () papila retroincisal ()

Resistência lingual: resistente () hiporresistente 1 () hiporresistente 2 ()
hiporresistente3 ()
bordas marcadas: : sim () não ()

5-DENTES:

classificação da oclusão:

relação de molares: _____

relação de caninos : _____

relação dos anteriores: _____

desvio de linha média: () não () sim direita () esquerda ()

6-FREIOS:

Aspecto do labial superior _____

Aspecto do labial inferior _____

Aspecto do labial lingual _____

7-PALATO DURO:

Atrésico () Não atrésico ()

8-PALATO MOLE:

aspecto _____ mobilidade _____

9-AMIGDALAS: ausentes () presentes () normal () hipertróficas ()

10-FACE:

Assimetria: () sim () não

Proporções dos terços

11-Orelha:

Assimetria: () sim () não

12- Nariz:

asas formadas () asas poucos formadas () retilíneo () desalinhado ()

13-Olhos:

simétricos () não simétricos () presença de olheiras () ausência de olheiras ()

12-FUNÇÕES:

Mordida: dentes anteriores () dentes laterais ()

Mastigação: bilateral alternada () bilateral () unilateral () direita () esquerda ()

Deglutição:

Com interposição lingual () sem interposição lingual ()

ausência de selamento labial () presença de selamento labial ()

movimentação de cabeça () contração da musculatura peri-oral ()

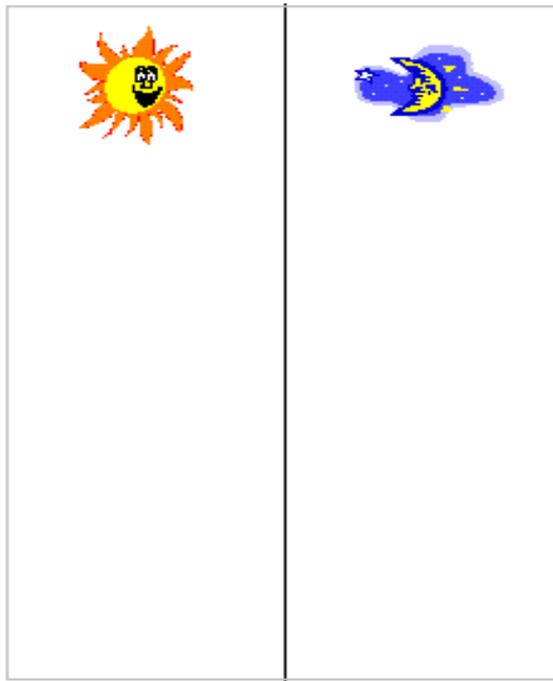
Fonoarticulação:

Respiração:

Papel milimetrado de Altmann (Fig. 1)

ANEXO 5

Modelo de Calendário utilizado para remoção de hábitos de sucção de chupeta e mamadeira



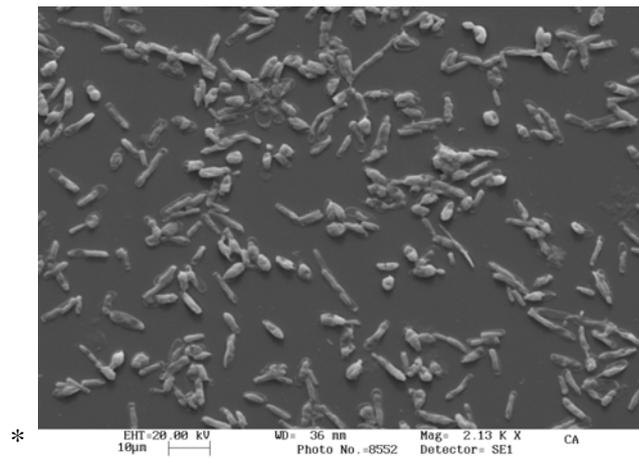
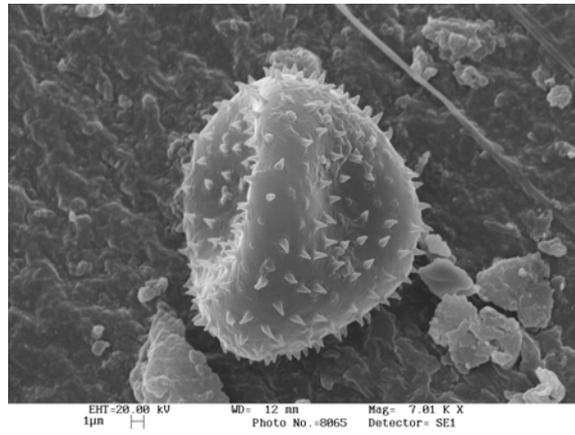
ANEXO 6

Modelo de Calendário utilizado pelo voluntário para realização de exercícios da Terapia Miofuncional

		NOME					DATA
		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
	segundos						
	segundos						
	segundos						
	10 minutos						
	10 minutos						
	10 minutos						

ANEXO 7

Fotomicrografias em microscopia eletrônica de varredura de esporos sobre chupeta



*Cortesia de M.E. Baglione Gouvêa

ANEXO 8

OBRAS CONSULTADAS

1. Buarque de Holanda, A. Novo dicionário Básico de Língua Portuguesa-Folha/Aurélio: Aurélio Buarque de Holanda Ferreira e JMM Editores; 1988.
2. Terminologia Anatômica Internacional. Sociedade Brasileira de Anatomia: Editora Manole; 2001. 157 p.

APÊNDICE

Quadro 01 – Valores individuais da avaliação clínica do POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO em escores do Grupo REM.

POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	2	2	1
14	REM	2	2	1
10	REM	0	0	0
16	REM	0	0	0
7	REM	2	1	2
26	REM	2	2	2
20	REM	2	2	2
15	REM	2	0	0
9	REM	2	1	0
28	REM	1	1	1

Quadro 02 – Valores individuais da avaliação clínica do POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO em escores do Grupo TMF.

POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	2	0	0
4	TMF	1	0	0
5	TMF	2	0	0
18	TMF	2	0	0
24	TMF	2	1	0
29	TMF	1	0	0
30	TMF	2	1	0
34	TMF	1	0	0
35	TMF	2	1	1
36	TMF	2	0	0

Quadro 03 – Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR em escores do Grupo REM.

RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	2	2	2
14	REM	3	3	3
10	REM	0	0	0
16	REM	3	0	0
7	REM	1	0	0
26	REM	3	2	2
20	REM	1	1	1
15	REM	3	2	2
9	REM	2	1	1
28	REM	1	1	1

Quadro 04 – Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR em escores do Grupo TMF.

RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	2	0	0
4	TMF	2	1	0
5	TMF	1	0	0
18	TMF	1	0	0
24	TMF	2	0	0
29	TMF	0	0	0
30	TMF	1	0	1
34	TMF	2	1	1
35	TMF	2	1	1
36	TMF	2	1	0

Quadro 05- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR em escores do Grupo REM.

RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	2	2	2
14	REM	3	3	3
10	REM	1	0	0
16	REM	1	0	0
7	REM	1	1	1
26	REM	3	2	2
20	REM	2	1	1
15	REM	3	2	2
9	REM	1	1	1
28	REM	1	1	1

Quadro 06 - Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR em escores do Grupo TMF.

RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	2	0	0
4	TMF	2	0	0
5	TMF	1	1	0
18	TMF	2	0	0
24	TMF	2	0	0
29	TMF	1	0	0
30	TMF	1	1	0
34	TMF	2	1	0
35	TMF	2	1	1
36	TMF	2	0	0

Quadro 07- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA em escores do Grupo REM.

RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	2	2	2
14	REM	1	1	1
10	REM	0	0	0
16	REM	1	0	0
7	REM	1	0	0
26	REM	2	2	2
20	REM	2	1	1
15	REM	3	2	2
9	REM	1	1	2
28	REM	1	1	1
	Média	1,4	1	1,1

Quadro 08- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA em escores do Grupo TMF.

RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	2	0	0
4	TMF	1	1	0
5	TMF	0	0	0
18	TMF	1	0	0
24	TMF	2	0	0
29	TMF	1	0	0
30	TMF	0	0	0
34	TMF	2	1	0
35	TMF	1	0	0
36	TMF	1	0	0

Quadro 09- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DA BOCHECHA ESQUERDA em escores do Grupo REM.

RESISTÊNCIA DA BOCHECHA ESQUERDA (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	2	2	2
14	REM	1	1	1
10	REM	0	0	0
16	REM	1	0	0
7	REM	1	1	0
26	REM	2	2	2
20	REM	2	1	1
15	REM	3	2	2
9	REM	1	1	2
28	REM	1	1	1

Quadro 10- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA DA BOCHECHA ESQUERDA em escores do Grupo TMF.

RESISTÊNCIA DA BOCHECHA ESQUERDA				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	2	0	0
4	TMF	1	1	0
5	TMF	0	0	0
18	TMF	1	0	0
24	TMF	2	0	0
29	TMF	1	0	0
30	TMF	0	0	0
34	TMF	2	1	0
35	TMF	1	0	0
36	TMF	1	0	0

Quadro 11- Valores individuais da avaliação clínica do POSICIONAMENTO HABITUAL DA LÍNGUA EM REPOUSO em escores do Grupo REM.

POSICIONAMENTO HABITUAL DA LÍNGUA EM REPOUSO				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	1	1	1
14	REM	1	1	1
10	REM	1	1	1
16	REM	1	1	1
7	REM	1	1	1
26	REM	1	1	1
20	REM	1	2	2
15	REM	1	1	1
9	REM	1	2	1
28	REM	1	2	2

Quadro 12- Valores individuais da avaliação clínica do POSICIONAMENTO HABITUAL DA LÍNGUA EM REPOUSO em escores do Grupo TMF.

POSICIONAMENTO HABITUAL DA LÍNGUA EM REPOUSO				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	1	0	0
4	TMF	2	0	0
5	TMF	1	2	0
18	TMF	1	0	0
24	TMF	1	0	0
29	TMF	2	0	0
30	TMF	2	1	1
34	TMF	1	2	1
35	TMF	2	2	2
36	TMF	1	1	1

Quadro 13- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA LINGUAL em escores do Grupo REM.

RESISTÊNCIA LINGUAL (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	2	2	3
14	REM	3	3	3
10	REM	1	0	0
16	REM	1	0	0
7	REM	1	0	0
26	REM	1	1	1
20	REM	2	2	1
15	REM	3	1	1
9	REM	3	2	1
28	REM	1	0	0

Quadro 14- Valores individuais da avaliação clínica da RESISTÊNCIA LINGUAL em escores do Grupo TMF.

RESISTÊNCIA LINGUAL (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	2	0	0
4	TMF	2	0	0
5	TMF	1	0	1
18	TMF	1	0	2
24	TMF	2	1	1
29	TMF	0	0	0
30	TMF	1	1	1
34	TMF	1	1	1
35	TMF	1	0	0
36	TMF	2	1	1

Quadro 15- Valores individuais da avaliação clínica do aspecto do MENTO em repouso em escores do Grupo REM.

MENTO (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	1	1	1
14	REM	1	1	1
10	REM	1	1	0
16	REM	0	0	0
7	REM	0	0	0
26	REM	1	1	1
20	REM	1	1	1
15	REM	1	0	0
9	REM	0	0	0
28	REM	1	0	0

Quadro 16- Valores individuais da avaliação clínica do aspecto do MENTO em repouso em escores do Grupo TMF.

MENTO (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	1	0	0
4	TMF	1	1	0
5	TMF	0	0	0
18	TMF	0	0	0
24	TMF	1	1	1
29	TMF	0	0	0
30	TMF	1	0	0
34	TMF	0	0	0
35	TMF	1	1	1
36	TMF	0	0	0

Quadro 17- Valores individuais da avaliação clínica da função de DEGLUTIÇÃO em escores do Grupo REM.

DEGLUTIÇÃO (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	1	1	1
14	REM	1	1	1
10	REM	1	1	0
16	REM	1	0	0
7	REM	1	1	1
26	REM	1	1	0
20	REM	1	1	1
15	REM	1	0	0
9	REM	1	1	1
28	REM	1	1	0

Quadro 18- Valores individuais da avaliação clínica da função de DEGLUTIÇÃO em escores do Grupo TMF.

DEGLUTIÇÃO (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	1	0	0
4	TMF	1	0	0
5	TMF	1	0	0
18	TMF	1	0	0
24	TMF	1	1	0
29	TMF	1	0	0
30	TMF	1	0	0
34	TMF	1	1	1
35	TMF	1	1	1
36	TMF	1	0	0

Quadro 19- Valores individuais da avaliação clínica da função de RESPIRAÇÃO em escores do Grupo REM.

RESPIRAÇÃO (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	11	15	16
14	REM	6	14	15
10	REM	10	15	11
16	REM	7	15	14
7	REM	12	16	15
26	REM	10	21	23
20	REM	14	19	18
15	REM	9	25	21
9	REM	15	18	26
28	REM	13	23	25
	Média	10,7	18,1	18,4

Quadro 20- Valores individuais da avaliação clínica da função de RESPIRAÇÃO em escores do Grupo TMF.

RESPIRAÇÃO (escores)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	12	20	18
4	TMF	27	22	29
5	TMF	15	14	15
18	TMF	15	24	22
24	TMF	21	34	28
29	TMF	13	36	38
30	TMF	9	35	34
34	TMF	13	25	30
35	TMF	8	29	28
36	TMF	11	25	23
	Média	14,4	26,4	26,5

Quadro 21- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE REPOUSO do Grupo REM.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE REPOUSO (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	4,08	4,07	5,02
9	REM	21,72	25,08	20,16
10	REM	49,46	43,95	36,1
13	REM	50,97	52,57	15,91
14	REM	56,1	10,1	12,67
15	REM	13,5	13,44	14,44
16	REM	6,54	19,93	8,92
20	REM	13,71	8,62	21,11
26	REM	15,74	8,2	13,45
28	REM	12,86	7,6	4,08
	Média	24,468	19,356	15,186

Quadro 22- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE REPOUSO do Grupo TMF.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE REPOUSO (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	13,34	7,23	10,3
4	TMF	34,65	17,19	6,93
5	TMF	26,54	15,33	5,86
18	TMF	18,9	12,58	13,34
24	TMF	14,02	13,99	6,66
29	TMF	13,29	9,35	7,81
30	TMF	15,53	6,01	7,57
34	TMF	23,84	15,18	12,41
35	TMF	19,45	9,07	11,09
36	TMF	21,88	8,36	7,33
	Média	20,14	11,42	8,93

Quadro 23- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE ÁGUA do Grupo REM.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE ÁGUA (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	139,76	108,93	124,06
9	REM	88,42	111,86	98,96
10	REM	110,08	104,02	76,83
13	REM	107,88	118,25	149,63
14	REM	147,06	141,5	92,08
15	REM	95,04	137,4	123,56
16	REM	90,81	85,64	96,53
20	REM	62,96	61,77	44,44
26	REM	85,79	74,38	63,55
28	REM	52,7	29,68	30,95
	Média	98,05	97,34	90,05

Quadro 24- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA do Grupo TMF.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	139,46	39,99	25,84
4	TMF	128,9	101,39	40,9
5	TMF	89,85	55,71	25,64
18	TMF	63,99	70,72	72,37
24	TMF	70,68	82,67	60,57
29	TMF	112,3	98,75	84,97
30	TMF	110,42	70,73	77,92
34	TMF	104,61	72,81	89,53
35	TMF	48,58	27,7	29,2
36	TMF	62,93	43,38	47,00
	Média	93,17	66,38	55,39

Quadro 25- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE do Grupo REM.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	78,08	77,07	99,5
9	REM	39,15	60,34	96,32
10	REM	102,68	103,78	72,89
13	REM	91,60	72,40	127,36
14	REM	133,1	131,61	89,06
15	REM	76,27	119,66	119,53
16	REM	73,93	93,19	95,52
20	REM	94,83	47,11	28,87
26	REM	86,7	77,23	63,55
28	REM	79,01	31,78	21,03
	Média	85,53	81,41	81,36

Quadro 26- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE do Grupo TMF.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	134,9	74,98	108,8
4	TMF	96,99	69,53	28,53
5	TMF	81,09	65,8	20,22
18	TMF	100,9	55,32	68,41
24	TMF	61,17	69,89	49,83
29	TMF	121,7	91,31	69,3
30	TMF	92,44	77,99	77,92
34	TMF	92,00	70,75	63,57
35	TMF	55,83	37,7	29,2
36	TMF	52,37	50,34	31,92
	Média	88,93	66,36	54,77

Quadro 27- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE do Grupo REM.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	96,33	106,38	66,06
9	REM	94,52	139,6	87,74
10	REM	109,29	96,86	89,21
13	REM	92,20	115,17	132,33
14	REM	158,8	129,45	107,26
15	REM	104,64	140,4	123,93
16	REM	66,13	87,57	89,1
20	REM	53,58	37,55	45,38
26	REM	138,29	76,64	65,22
28	REM	52,74	17,21	45,16
	Média	96,65	94,68	85,13

Quadro 28- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE do Grupo TMF.

MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	156,23	64,19	91,54
4	TMF	114,33	93,34	41,44
5	TMF	73,30	71,42	18,37
18	TMF	72,57	93,22	93,42
24	TMF	50,32	75,08	45,20
29	TMF	102,85	73,22	51,97
30	TMF	114,33	96,13	96,60
34	TMF	123,06	94,78	65,20
35	TMF	51,31	38,63	30,10
36	TMF	94,45	78,23	40,61
	Média	95,27	77,82	57,44

Quadro 29- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTUAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO do Grupo REM.

MÚSCULO MENTUAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	50,02	49,99	21,88
9	REM	60,26	48,2	49,18
10	REM	27,85	27,75	26,72
13	REM	34,96	40,50	35,46
14	REM	43,17	41,40	44,26
15	REM	45,66	47,09	32,82
16	REM	37,67	35,33	29,40
20	REM	37,24	32,78	17,24
26	REM	34,96	37,75	38,98
28	REM	43,17	32,61	24,94
	Média	41,49	39,34	32,08

Quadro 30- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO do Grupo TMF.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	47,64	25,16	31,87
4	TMF	30,45	29,95	35,23
5	TMF	43,39	32,47	31,04
18	TMF	57,20	30,43	37,22
24	TMF	42,17	32,27	34,66
29	TMF	41,65	41,39	26,76
30	TMF	30,95	24,85	29,70
34	TMF	75,96	32,49	38,88
35	TMF	40,19	28,08	29,75
36	TMF	37,00	13,50	16,44
	Média	44,66	29,05	31,15

Quadro 31- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA do Grupo REM.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	140,26	130,27	124,06
9	REM	65,84	82,72	80,13
10	REM	138,63	68,73	93,66
13	REM	31,81	40,41	71,21
14	REM	167,80	120,4	113,5
15	REM	137,73	77,85	80,69
16	REM	75,88	73,77	74,51
20	REM	34,81	65,72	49,66
26	REM	24,35	113,02	28,60
28	REM	77,84	62,04	61,49
	Média	89,49	83,49	77,75

Quadro 32- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA do Grupo TMF.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	75,85	39,61	35,89
4	TMF	128,9	101,39	40,90
5	TMF	81,29	44,02	24,27
18	TMF	67,40	62,97	61,97
24	TMF	95,24	77,45	84,76
29	TMF	106,03	73,34	152,5
30	TMF	62,49	66,34	65,16
34	TMF	77,60	50,65	34,66
35	TMF	74,45	68,76	69,93
36	TMF	77,03	42,23	24,52
	Média	84,62	62,67	59,45

Quadro 33- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE do Grupo REM.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	138,13	87,62	16,05
9	REM	69,43	65,01	67,79
10	REM	135,76	60,74	60,61
13	REM	128,10	54,97	86,80
14	REM	129,93	98,06	101,13
15	REM	140,02	70,79	86,08
16	REM	78,12	82,00	72,97
20	REM	67,64	69,01	64,02
26	REM	26,12	138,26	28,60
28	REM	78,01	91,61	71,28
	Média	99,12	81,80	65,53

Quadro 34- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE do Grupo TMF.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	51,36	68,3	78,76
4	TMF	96,99	49,53	28,53
5	TMF	93,87	41,29	20,24
18	TMF	57,20	79,63	77,40
24	TMF	112,79	113,35	75,73
29	TMF	115,4	129,8	107,31
30	TMF	70,66	62,86	45,47
34	TMF	190,83	50,65	28,60
35	TMF	88,88	69,33	69,93
36	TMF	76,51	25,76	48,99
	Média	95,44	69,05	58,09

Quadro 35- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE do Grupo REM.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
7	REM	140,26	164,66	239,36
9	REM	64,09	94,97	85,53
10	REM	131,83	59,67	84,49
13	REM	65,99	55,41	70,94
14	REM	128,14	102,4	105,83
15	REM	154,46	93,15	96,29
16	REM	75,85	70,90	73,11
20	REM	68,57	60,06	77,21
26	REM	97,69	105,32	29,17
28	REM	77,84	67,25	59,39
	Média	100,47	87,37	92,13

Quadro 36- Valores individuais dos sinais eletromiográficos em RMS do MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE do Grupo TMF.

MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE CREME DE CHOCOLATE (RMS)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
3	TMF	73,12	51,58	46,84
4	TMF	114,33	93,34	41,44
5	TMF	92,63	32,57	15,63
18	TMF	147,32	145,5	123,23
24	TMF	95,29	86,87	77,01
29	TMF	128,93	123,6	84,94
30	TMF	91,89	67,01	71,44
34	TMF	122,07	71,02	29,17
35	TMF	70,07	71,5	77,63
36	TMF	88,27	48,6	47,82
	Média	102,39	79,15	61,51

Quadro 37- Valores individuais da grandeza angular cefalométrica \underline{I}_1NA em graus do Grupo REM.

Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	7,00	5,00	3,00
14	REM	8,00	3,00	10,00
10	REM	15,00	11,00	3,50
16	REM	32,00	17,00	10,00
7	REM	12,00	11,00	3,00
26	REM	14,00	6,00	6,00
20	REM	9,00	4,00	9,00
15	REM	12,50	17,00	15,50
9	REM	18,00	10,00	11,00
28	REM	13,00	8,00	2,00
	Média	14,05	9,20	7,30

Quadro 38- Valores individuais da grandeza angular cefalométrica \underline{I}_1NA em graus do Grupo TMF.

Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
5	TMF	13,00	6,00	6,00
3	TMF	5,00	3,50	3,00
24	TMF	18,00	11,00	10,50
18	TMF	8,50	3,00	3,00
36	TMF	13,00	3,00	3,00
30	TMF	22,00	7,00	6,00
35	TMF	13,00	14,00	14,00
29	TMF	21,00	12,00	13,00
34	TMF	9,00	4,00	4,50
4	TMF	24,00	8,00	2,00
	Média	14,65	7,15	6,50

Quadro 39- Valores individuais da grandeza angular cefalométrica \underline{I}_1 em graus do Grupo REM.

\underline{I}_1 (graus)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	157,00	163,00	173,00
14	REM	151,00	150,00	143,00
10	REM	135,00	147,00	153,00
16	REM	122,00	145,00	149,00
7	REM	135,00	137,00	147,00
26	REM	132,00	149,00	150,00
20	REM	133,00	151,00	154,00
15	REM	135,00	134,00	126,00
9	REM	129,00	139,00	142,00
28	REM	141,00	152,00	153,00
	Média	137,00	146,70	149,00

Quadro 40- Valores individuais da grandeza angular cefalométrica \underline{I}_1 em graus do Grupo TMF.

\underline{I}_1 (graus)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
5	TMF	152,00	168,00	169,00
3	TMF	138,00	154,00	155,00
24	TMF	121,50	137,00	138,00
18	TMF	143,00	158,00	159,00
36	TMF	156,00	169,00	174,00
30	TMF	128,00	148,00	152,00
35	TMF	124,00	120,00	134,00
29	TMF	118,50	130,00	132,00
34	TMF	153,00	161,00	160,00
4	TMF	108,00	148,00	156,00
	Média	134,20	149,30	152,90

Quadro 41- Valores individuais da grandeza linear cefalométrica \underline{I}_1NA em milímetros do Grupo REM.

\underline{I}_1NA (milímetros)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	-1,00	-3,00	-3,00
14	REM	0,00	-2,00	0,00
10	REM	1,00	0,00	-2,00
16	REM	4,00	1,00	0,00
7	REM	0,00	-1,00	-2,00
26	REM	1,00	-2,00	-1,00
20	REM	-2,00	-1,00	-4,00
15	REM	2,50	1,00	1,00
9	REM	1,00	0,50	0,50
28	REM	2,00	0,00	-2,00
	Média	0,85	-0,65	-1,25

Quadro 42- Valores individuais da grandeza linear cefalométrica $\underline{1}$ -NA em milímetros do Grupo TMF.

$\underline{1}$ -NA (milímetros)				
Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
5	TMF	2,00	-2,00	0,00
3	TMF	-1,00	-4,00	-3,00
24	TMF	1,00	0,00	0,00
18	TMF	1,00	-4,00	-4,00
36	TMF	1,00	0,00	0,00
30	TMF	3,00	-1,00	-1,00
35	TMF	0,00	0,00	1,00
29	TMF	6,00	-1,00	2,00
34	TMF	0,00	-2,00	-2,00
4	TMF	2,00	-1,00	-1,00
	Média	1,50	-1,50	-0,80

Quadro 43- Valores individuais da grandeza linear cefalométrica TRESPASSE VERTICAL em milímetros do Grupo REM.

Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
13	REM	0,5	0	0
14	REM	0,5	0	0
10	REM	3,5	0,5	0
16	REM	0,5	0	0
7	REM	0,5	0	0
26	REM	3	0,5	0
20	REM	3,5	2,0	0,5
15	REM	0,5	0	0
9	REM	2	1,5	0
28	REM	3	2,5	2,0
	Média	1,75	0,70	0,25

Quadro 44- Valores individuais da grandeza linear cefalométrica TRESPASSE VERTICAL em milímetros do Grupo TMF.

Nº	Grupo	Inicial	60 dias	180 dias
5	TMF	1,0	0,5	0
3	TMF	3,0	1,5	0
24	TMF	4,0	1,0	0,5
18	TMF	2,0	0	0
36	TMF	2,5	1,0	0
30	TMF	4,0	0,5	0
35	TMF	4,0	2,0	0,5
29	TMF	2,5	2,0	0,5
34	TMF	2,5	2,0	0,5
4	TMF	5,0	1,0	0
	Média	3,05	1,15	0,20

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Quadro 45- Teste de Mann-Whitney da variável POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO

REPOUSO LABIAL - entre grupos Mann-Whitney					
REM 1 X TMF 1		REM 2 X TMF 2		REM3 X TMF 3	
	Resultado		Resultado		Resultado
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	102	R1 =	131	R1 =	131.5
R2 =	108	R2 =	79	R2 =	78.5
U =	47	U =	24	U =	23.5
Z(U) =	0.2268	Z(U) =	1.9654	Z(U) =	2.0032
(p) =	0.8206	(p) =	0.0494	(p) =	0.0452

Quadro 46- Teste de Wilcoxon da variável POSICIONAMENTO HABITUAL DOS LÁBIOS EM REPOUSO

AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	3	T =	0
Número de pares =	3	Número de pares =	4	Número de pares =	4
Z =	-1.6036	Z =	-0.9129	Z =	-1.8257
(p) =	0.1088	(p) =	0.3613	(p) =	0.0679
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	10	Número de pares =	2	Número de pares =	10
Z =	-2.8031	Z =	-1.3416	Z =	-2.8031
(p) =	0.0051	(p) =	0.1797	(p) =	0.0051

Quadro 47 – Teste de Mann-Whitney variável RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR

AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	Não houve variações	T =	0
Número de pares =	5	Número de pares =		Número de pares =	5
Z =	-2.0226	Z =		Z =	-2.0226
(p) =	0.0431	(p) =		(p) =	0.0431
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	2	T =	0
Número de pares =	9	Número de pares =	3	Número de pares =	8
Z =	-2.6656	Z =	-0.5345	Z =	-2.5205
(p) =	0.0077	(p) =	0.593	(p) =	0.0117

Quadro 48- Teste de Wilcoxon da variável RESISTÊNCIA DO LÁBIO SUPERIOR

RESISTENCIA LABIO SUPERIOR - Entre grupos -MANN-WHITNEY					
REM1 X TMF 1		REM2 X TMF 2		REM3 X TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	117	R1 =	128	R1 =	131
R2 =	93	R2 =	82	R2 =	79
U =	38	U =	27	U =	24
Z(U) =	0.9071	Z(U) =	1.7386	Z(U) =	1.9654
(p) =	0.3643	(p) =	0.0821	(p) =	0.0494

Quadro 49- Teste de Mann-Whitney da variável RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR

RESISTENCIA LABIO INFERIOR – Entre grupos -MANN WHITNEY					
REM 1 X TMF 1		REM2 X TMF 2		REM 3 X TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	105.5	R1 =	133	R1 =	142
R2 =	104.5	R2 =	77	R2 =	68
U =	49.5	U =	22	U =	13
Z(U) =	0.0378	Z(U) =	2.1166	Z(U) =	2.7969
(p) =	0.9699	(p) =	0.0343	(p) =	0.0052

Quadro 50- Teste de Wilcoxon da variável RESISTÊNCIA DO LÁBIO INFERIOR

AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	Não houve variação	T =	0
Número de pares =	5	Número de pares =		Número de pares =	5
Z =	-2.0226	Z =		Z =	-2.0226
(p) =	0.0431	(p) =		(p) =	0.0431
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	8	Número de pares =	3	Número de pares =	10
Z =	-2.5205	Z =	-1.6036	Z =	-2.8031
(p) =	0.0117	(p) =	0.1088	(p) =	0.0051

Quadro 51 – Teste de Mann-Whitney da variável RESISTÊNCIA DA BOCHACHA DIREITA

RESISTENCIA BOCHECHA DIREITA – Entre grupos – MANN-WITHNEY					
REM 1 X TMF 2		REM 2 X TMF 2		REM3 X TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	114	R1 =	133	R1 =	140
R2 =	96	R2 =	77	R2 =	70
U =	41	U =	22	U =	15
Z(U) =	0.6803	Z(U) =	2.1166	Z(U) =	2.6458
(p) =	0.4963	(p) =	0.0343	(p) =	0.0082

Quadro 52- Teste de Wilcoxon da variável RESISTÊNCIA DA BOCHACHA DIREITA
AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	0	T =	3
Número de pares =	4	Número de pares =	1	Número de pares =	5
Z =	-1.8257	Z =	-1	Z =	-1.2136
(p) =	0.0679	(p) =	0.3173	(p) =	0.2249
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	8	Número de pares =	2	Número de pares =	8
Z =	-2.5205	Z =	-1.3416	Z =	-2.5205
(p) =	0.0117	(p) =	0.1797	(p) =	0.0117

Quadro 53 – Teste de Mann-Whitney da variável RESISTÊNCIA DA BOCHACHA ESQUERDA

RESISTENCIA BOCHECHA ESQUERDA – Entre grupos – MANN-WITHNEY					
REM 1 X TMF 1		REM2 X TMF 2		REM3 X TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	114	R1 =	138	R1 =	140
R2 =	96	R2 =	72	R2 =	70
U =	41	U =	17	U =	15
Z(U) =	0.6803	Z(U) =	2.4946	Z(U) =	2.6458
(p) =	0.4963	(p) =	0.0126	(p) =	0.0082

Quadro 54 – Teste de Wilcoxon da variável RESISTÊNCIA DA BOCHECHA DIREITA
AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	2	T =	3
Número de pares =	3	Número de pares =	2	Número de pares =	5
Z =	-1.6036	Z =	0	Z =	-1.2136
(p) =	0.1088	(p) =	1	(p) =	0.2249
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	7	Número de pares =	2	Número de pares =	8
Z =	-2.3664	Z =	-1.3416	Z =	-2.5205
(p) =	0.018	(p) =	0.1797	(p) =	0.0117

Quadro 55 – Teste de Mann-Whitney da variável RESISTÊNCIA LINGUAL
Entre grupos- MANN-WHITNEY

REM1 X TMF 1		REM2 X TMF 2		REM3 X TMF 3	
N1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
N2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	91.5	R1 =	123	R1 =	109
R2 =	118.5	R2 =	87	R2 =	101
U =	36.5	U =	32	U =	46
Z(U) =	1.0205	Z(U) =	1.3607	Z(U) =	0.3024
(p) =	0.3075	(p) =	0.1736	(p) =	0.7624

Quadro 56 – Teste de Wilcoxon da variável RESISTÊNCIA LINGUAL
AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	2	T =	4
Número de pares =	6	Número de pares =	3	Número de pares =	8
Z =	-2.2014	Z =	-0.5345	Z =	-2.0304
(p) =	0.0277	(p) =	0.593	(p) =	0.0423
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	3
Número de pares =	7	Número de pares =	2	Número de pares =	6
Z =	-2.3664	Z =	-1.3416	Z =	-1.6773

(p) =	0.018	(p) =	0.1797	(p) =	0.0935
-------	-------	-------	--------	-------	--------

Quadro 57 – Teste de Mann-Whitney da variável REPOUSO LINGUAL

Entre grupos- MANN-WHITNEY

REM1 X TMF 1		REM 2 X TMF 2		REM 3 TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	103	R1 =	122.5	R1 =	136
R2 =	107	R2 =	87.5	R2 =	74
U =	48	U =	32.5	U =	19
Z(U) =	0.1512	Z(U) =	1.3229	Z(U) =	2.3434
(p) =	0.8798	(p) =	0.1859	(p) =	0.0191

Quadro 58 – Teste de Wilcoxon da variável REPOUSO LINGUAL

AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	2	T =	2	T =	2
Número de pares =	3	Número de pares =	2	Número de pares =	3
Z =	-0.5345	Z =	0	Z =	-0.5345
(p) =	0.593	(p) =	1	(p) =	0.593
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	7	T =	0	T =	0
Número de pares =	8	Número de pares =	2	Número de pares =	7
Z =	-1.5403	Z =	-1.3416	Z =	-2.3664
(p) =	0.1235	(p) =	0.1797	(p) =	0.018

Quadro 59 – Teste de Mann-Whitney da variável MENTO

Entre grupos- MANN-WHITNEY

REM1 X TMF 1		REM2X TMF 2		REM3 X TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	115	R1 =	115	R1 =	115
R2 =	95	R2 =	95	R2 =	95
U =	40	U =	40	U =	40
Z(U) =	0.7559	Z(U) =	0.7559	Z(U) =	0.7559
(p) =	0.4497	(p) =	0.4497	(p) =	0.4497

Quadro 60- Teste de Wilcoxon da variável MENTO

AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	2	Número de pares =	1	Número de pares =	3
Z =	-1.3416	Z =	-1	Z =	-1.6036
(p) =	0.1797	(p) =	0.3173	(p) =	0.1088
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	2	Número de pares =	1	Número de pares =	3
Z =	-1.3416	Z =	-1	Z =	-1.6036
(p) =	0.1797	(p) =	0.3173	(p) =	0.1088

Quadro 61 – Teste de Mann-Whitney da variável DEGLUTIÇÃO

Entre grupos- MANN-WHITNEY

REM1 X TMF 1		REM2 X TMF 2		REM3 X TMF 3	
n1 =	10	n1 =	10	n1 =	10
n2 =	10	n2 =	10	n2 =	10
R1 =	105	R1 =	130	R1 =	120
R2 =	105	R2 =	80	R2 =	90
U =	50	U =	25	U =	35
Z(U) =	0	Z(U) =	1.8898	Z(U) =	1.1339
(p) =	1	(p) =	0.0588	(p) =	0.2568

Quadro 62 – Teste de Wilcoxon da variável DEGLUTIÇÃO

AMOSTRAS RELACIONADAS WILCOXON

REM1 X REM2		REM2 X REM3		REM1 X REM3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	2	Número de pares =	2	Número de pares =	5
Z =	-1.3416	Z =	-1.3416	Z =	-2.0226
(p) =	0.1797	(p) =	0.1797	(p) =	0.0431
TMF1 X TMF2		TMF2 X TMF3		TMF1 X TMF3	
T =	0	T =	0	T =	0
Número de pares =	7	Número de pares =	1	Número de pares =	8
Z =	-2.3664	Z =	-1	Z =	-2.5205
(p) =	0.018	(p) =	0.3173	(p) =	0.0117

REM 1 X TMF 1	REM1	TMF1
	- 1 -	- 4 -
Tamanho =	10	10
Média =	10.7	14.4
Variância =	8.4556	32.7111
	Desigual	Igual
Variância =	4.1167	20.5833
t =	-1.8236	-1.8236
Graus de liberdade =	13.36	18
p (unilateral) =	0.0456	0.0424
p (bilateral) =	0.0912	0.0848
Poder (alfa=0.05) =	0.4457	---
Poder (alfa=0.01) =	0.2244	---
Diferença entre as médias =	-3.7	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-7.9628 a 0.5628	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-9.5393 a 2.1393	---

Quadro 63 - Teste t (duas amostras independentes) –

REM 2 X TMF 2		
	- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10
Média =	18.1	26.4
Variância =	14.5444	50.4889
	Desigual	Igual
Variância =	6.5033	32.5167
t =	-3.2547	-3.2547
Graus de liberdade =	13.79	18
p (unilateral) =	0.0031	0.0022
p (bilateral) =	0.0062	0.0044
Poder (alfa=0.05) =	0.9023	---
Poder (alfa=0.01) =	0.7501	---
Diferença entre as médias =	-8.3	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-13.6579 a -2.9421	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-15.6394 a -0.9606	---

REM3 X TMF 3		
Tamanho =	- 3 -	- 6 -
Média =	10	10
Variância =	18.4	26.5
	25.8222	49.8333
	Desigual	Igual
Variância =	7.5656	37.8278
t =	-2.9449	-2.9449
Graus de liberdade =	16.35	18
p (unilateral) =	0.0047	0.0043
p (bilateral) =	0.0095	0.0086
Poder (alfa=0.05) =	0.8377	---
Poder (alfa=0.01) =	0.6424	---
Diferença entre as médias =	-8.1	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-13.8789 a -2.3211	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-16.0161 a -0.1839	---

Quadro 65 - AMOSTRAS RELACIONADAS – Teste t (dados Pareados) – variável RESPIRAÇÃO

REM1 X REM3	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	10.7	18.4
Desvio Padrão	2.9078	5.0816
Erro Padrão	0.9195	1.6069
Desv. Padrão da Diferença	4.296	---
Erro Padrão da Diferença	1.3585	---
Média das diferenças	-7.7	---
(t)=	-5.668	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0	---
(p) bilateral =	0	---
IC (95%)	-10.7730 a -4.6270	---
IC (99%)	-12.1152 a -3.2848	---

REM2 X REM3	REM2	REM3
Indivíduos	10	10
Média	18.1	18.4
Desvio Padrão	3.8137	5.0816
Erro Padrão	1.206	1.6069
Desv. Padrão da Diferença	3.4657	---
Erro Padrão da Diferença	1.096	---
Média das diferenças	-0.3	---
(t)=	-0.2737	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.3952	---
(p) bilateral =	0.7905	---
IC (95%)	-2.7790 a 2.1790	---
IC (99%)	-3.8618 a 3.2618	---

REM1 X REM3	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	10.7	18.4
Desvio Padrão	2.9078	5.0816
Erro Padrão	0.9195	1.6069
Desv. Padrão da Diferença	4.296	---
Erro Padrão da Diferença	1.3585	---
Média das diferenças	-7.7	---
(t)=	-5.668	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0	---
(p) bilateral =	0	---
IC (95%)	-10.7730 a -4.6270	---
IC (99%)	-12.1152 a -3.2848	---

Quadro 66-AMOSTRAS RELACIONADAS – Teste t (dados Pareados) – variável RESPIRAÇÃO

TMF1 X TMF2	Tmf1	Tmf2
	- 4 -	- 5 -
Indivíduos	10	10
Média	14.4	26.4
Desvio Padrão	5.7194	7.1056
Erro Padrão	1.8086	2.247
Desv. Padrão da Diferença	9.9219	---
Erro Padrão da Diferença	3.1376	---
Média das diferenças	-12	---
(t)=	-3.8246	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.002	---
(p) bilateral =	0.004	---
IC (95%)	-19.0972 a -4.9028	---
IC (99%)	-22.1972 a -1.8028	

TMF2 X TMF 3	Tmf2	Tmf3
	- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	26.4	26.5
Desvio Padrão	7.1056	7.0593
Erro Padrão	2.247	2.2323
Desv. Padrão da Diferença	3.7845	---
Erro Padrão da Diferença	1.1968	---
Média das diferenças	-0.1	---
(t)=	-0.0836	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.4676	---
(p) bilateral =	0.9352	---
IC (95%)	-2.8071 a 2.6071	---
IC (99%)	-3.9895 a 3.7895	

TMF1 X TMF 3	Tmf1	tmf3
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	14.4	26.5
Desvio Padrão	5.7194	7.0593
Erro Padrão	1.8086	2.2323
Desv. Padrão da Diferença	9.1706	---
Erro Padrão da Diferença	2.9	---
Média das diferenças	-12.1	---
(t)=	-4.1724	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0012	---
(p) bilateral =	0.0024	---
IC (95%)	-18.6598 a -5.5402	---
IC (99%)	-21.5250 a -2.6750	

Quadro 67 - Teste t (duas amostras independentes) – variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR
EM SITUAÇÃO DE REPOUSO

REM1 X TMF 1		
	- 1 -	- 4 -
Tamanho =	10	10
Média =	24.468	20.144
Variância =	391.0144	46.9
	Desigual	Igual
Variância =	43.7914	218.9572
t =	0.6534	0.6534
Graus de liberdade =	11.13	18
p (unilateral) =	0.2634	0.2609
p (bilateral) =	0.5269	0.5217
Poder (alfa=0.05) =	0.0921	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0033	---
Diferença entre as médias =	4.324	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-10.9360 a 19.5840	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-17.8777 a 26.5257	---

REM2 X TMF 2		
	- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10
Média =	19.356	11.429
Variância =	274.8205	15.1848
	Desigual	Igual
Variância =	29.0005	145.0027
t =	1.472	1.472
Graus de liberdade =	9.99	18
p (unilateral) =	0.0875	0.0791
p (bilateral) =	0.175	0.1582
Poder (alfa=0.05) =	0.3127	---
Poder (alfa=0.01) =	0.1324	---
Diferença entre as médias =	7.927	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-4.4913 a 20.3453	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-10.1404 a 25.9944	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	15.186	8.93
Variância =	85.9564	6.927
	Desigual	Igual
Variância =	9.2883	46.4417
t =	2.0527	2.0527
Graus de liberdade =	10.44	18
p (unilateral) =	0.0336	0.0274
p (bilateral) =	0.0671	0.0548
Poder (alfa=0.05) =	0.5369	---
Poder (alfa=0.01) =	0.2989	---
Diferença entre as médias =	6.256	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-0.7719 a 13.2839	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-3.9690 a 16.4810	---

Quadro 68- Teste t (dados pareados) – variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE REPOUSO

REM1 X REM 2		
	- 1 -	- 2 -
Indivíduos	10	10
Média	24.468	19.356
Desvio Padrão	19.7741	16.5777
Erro Padrão	6.2531	5.2423
Desv. Padrão da Diferença	15.5942	---
Erro Padrão da Diferença	4.9313	---
Média das diferenças	5.112	---
(t)=	1.0366	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.1635	---
(p) bilateral =	0.3269	---
IC (95%)	-6.0426 a 16.2666	
IC (99%)	-10.9148 a 21.1388	

REM2 X REM3		
	- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	19.356	15.186
Desvio Padrão	16.5777	9.2713
Erro Padrão	5.2423	2.9318
Desv. Padrão da Diferença	13.2563	---
Erro Padrão da Diferença	4.192	---
Média das diferenças	4.17	---
(t)=	0.9947	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.1729	---
(p) bilateral =	0.3458	---
IC (95%)	-5.3124 a 13.6524	
IC (99%)	-9.4541 a 17.7941	

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	24.468	15.186
Desvio Padrão	19.7741	9.2713
Erro Padrão	6.2531	2.9318
Desv. Padrão da Diferença	16.9288	---
Erro Padrão da Diferença	5.3534	---
Média das diferenças	9.282	---
(t)=	1.7339	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0584	---
(p) bilateral =	0.1169	---
IC (95%)	-2.8273 a 21.3913	
IC (99%)	-8.1164 a 26.6804	

Quadro 69- Teste t (dados pareados) – variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE REPOUSO

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF 3		
	- 4 -	- 5 -		- 4 -	- 5 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	20.144	11.429	Média	20.144	11.429
Desvio Padrão	6.8484	3.8968	Desvio Padrão	6.8484	3.8968
Erro Padrão	2.1656	1.2323	Erro Padrão	2.1656	1.2323
Desv. Padrão da Diferença	4.9437	---	Desv. Padrão da Diferença	4.9437	---
Erro Padrão da Diferença	1.5633	---	Erro Padrão da Diferença	1.5633	---
Média das diferenças	8.715	---	Média das diferenças	8.715	---
(t)=	5.5746	---	(t)=	5.5746	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0	---	(p) unilateral =	0	---
(p) bilateral =	0	---	(p) bilateral =	0	---
IC (95%)	5.1787 a 12.2513	---	IC (95%)	5.1787 a 12.2513	---
IC (99%)	3.6341 a 13.7959	---	IC (99%)	3.6341 a 13.7959	---

TMF1 X TMF 3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	20.144	8.93
Desvio Padrão	6.8484	2.6319
Erro Padrão	2.1656	0.8323
Desv. Padrão da Diferença	7.735	---
Erro Padrão da Diferença	2.446	---
Média das diferenças	11.214	---
(t)=	4.5846	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0007	---
(p) bilateral =	0.0013	---
IC (95%)	5.6811 a 16.7469	---
IC (99%)	3.2644 a 19.1636	---

Quadro 70– Teste t (duas amostras independentes) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE ÁGUA

REM1 X TMF 1		REM2 X TMF 2		
	- 1 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	Tamanho =	10	10
Média =	98.05	Média =	97.343	66.385
Variância =	886.1674	Variância =	1209.897	605.9341
	Desigual		Desigual	Igual
Variância =	182.8924	Variância =	181.5831	907.9154
t =	0.3607	t =	2.2974	2.2974
Graus de liberdade =	17.98	Graus de liberdade =	16.21	18
p (unilateral) =	0.3614	p (unilateral) =	0.0177	0.0169
p (bilateral) =	0.7228	p (bilateral) =	0.0354	0.0337
Poder (alfa=0.05) =	0.0443	Poder (alfa=0.05) =	0.6321	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0576	Poder (alfa=0.01) =	0.3887	---
Diferença entre as médias =	4.878	Diferença entre as médias =	30.958	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-23.5354 a 33.2914	IC 95% (Dif. entre médias) =	2.6464 a 59.2696	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-34.0434 a 43.7994	IC 99% (Dif. entre médias) =	-7.8238 a 69.7398	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	90.059	55.394
Variância =	1378.331	620.867
	Desigual	Igual
Variância =	199.9198	999.5988
t =	2.4517	2.4517
Graus de liberdade =	15.74	18
p (unilateral) =	0.0134	0.0123
p (bilateral) =	0.0269	0.0246
Poder (alfa=0.05) =	0.6885	---
Poder (alfa=0.01) =	0.4489	---
Diferença entre as médias =	34.665	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	4.9583 a 64.3717	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-6.0279 a 75.3579	---

Quadro 71 - Teste t (dados pareados) – variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCÇÃO DE ÁGUA

REM1 X REM 2		
	- 1 -	- 2 -
Indivíduos	10	10
Média	98.05	97.343
Desvio Padrão	29.7686	34.7836
Erro Padrão	9.4136	10.9995
Desv. Padrão da Diferença	21.4805	---
Erro Padrão da Diferença	6.7927	---
Média das diferenças	0.707	---
(t)=	0.1041	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.4597	---
(p) bilateral =	0.9194	---
IC (95%)	-14.6582 a 16.0722	---
IC (99%)	-21.3694 a 22.7834	---

REM2 X REM3		
	- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	97.343	90.059
Desvio Padrão	34.7836	37.1259
Erro Padrão	10.9995	11.7402
Desv. Padrão da Diferença	22.9987	---
Erro Padrão da Diferença	7.2728	---
Média das diferenças	7.284	---
(t)=	1.0015	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.1713	---
(p) bilateral =	0.3427	---
IC (95%)	-9.1671 a 23.7351	---
IC (99%)	-16.3527 a 30.9207	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	98.05	90.059
Desvio Padrão	29.7686	37.1259
Erro Padrão	9.4136	11.7402
Desv. Padrão da Diferença	29.3394	---
Erro Padrão da Diferença	9.2779	---
Média das diferenças	7.991	---
(t)=	0.8613	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.2057	---
(p) bilateral =	0.4114	---
IC (95%)	-12.9957 a 28.9777	---
IC (99%)	-22.1623 a 38.1443	---

Quadro 72 - Teste t (dados pareados) – variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE ÁGUA

TMF1 X TMF2		
	- 4 -	- 5 -
Indivíduos	10	10
Média	93.172	66.385
Desvio Padrão	30.7043	24.6157
Erro Padrão	9.7096	7.7842
Desv. Padrão da Diferença	30.5842	---
Erro Padrão da Diferença	9.6716	---
Média das diferenças	26.787	---
(t)=	2.7697	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0109	---
(p) bilateral =	0.0217	---
IC (95%)	4.9099 a 48.6641	---
IC (99%)	-4.6456 a 58.2196	---

TMF2 X TMF 3		
	- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	66.385	55.394
Desvio Padrão	24.6157	24.9172
Erro Padrão	7.7842	7.8795
Desv. Padrão da Diferença	22.5661	---
Erro Padrão da Diferença	7.136	---
Média das diferenças	10.991	---
(t)=	1.5402	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0789	---
(p) bilateral =	0.1578	---
IC (95%)	-5.1507 a 27.1327	---
IC (99%)	-12.2011 a 34.1831	---

TMF1 X TMF 3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	93.172	55.394
Desvio Padrão	30.7043	24.9172
Erro Padrão	9.7096	7.8795
Desv. Padrão da Diferença	38.4953	---
Erro Padrão da Diferença	12.1733	---
Média das diferenças	37.778	---
(t)=	3.1033	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0063	---
(p) bilateral =	0.0126	---
IC (95%)	10.2420 a 65.3140	---
IC (99%)	-1.7852 a 77.3412	---

Quadro 73– Teste t (duas amostras independentes) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE

REM1 X TMF 1	- 1 -	- 4 -	REM2 X TMF 2	- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	85.535	88.939	Média =	81.417	66.361
Variância =	572.3507	742.381	Variância =	980.3719	230.453
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	131.4732	657.3658	Variância =	121.0825	605.4125
t =	-0.2969	-0.2969	t =	1.3683	1.3683
Graus de liberdade =	17.7	18	Graus de liberdade =	13.01	18
p (unilateral) =	0.3851	0.385	p (unilateral) =	0.0972	0.094
p (bilateral) =	0.7702	0.77	p (bilateral) =	0.1943	0.188
Poder (alfa=0.05) =	0.035	---	Poder (alfa=0.05) =	0.2769	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0732	---	Poder (alfa=0.01) =	0.1104	---
Diferença entre as médias =	-3.404	---	Diferença entre as médias =	15.056	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-27.4944 a 20.6864	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-10.3186 a 40.4306	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-36.4037 a 29.5957	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-21.8616 a 51.9736	---

REM3 X TMF 3	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	81.363	54.77
Variância =	1241.05	779.1517
	Desigual	Igual
Variância =	202.0202	1010.101
t =	1.871	1.871
Graus de liberdade =	17.11	18
p (unilateral) =	0.0393	0.0388
p (bilateral) =	0.0786	0.0776
Poder (alfa=0.05) =	0.4645	---
Poder (alfa=0.01) =	0.239	---
Diferença entre as médias =	26.593	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-3.2693 a 56.4553	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-14.3131 a 67.4991	---

Quadro 74– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE

REM1 X REM 2		
	- 1 -	- 2 -
Indivíduos	10	10
Média	85.535	81.417
Desvio Padrão	23.9239	31.3109
Erro Padrão	7.5654	9.9014
Desv. Padrão da Diferença	28.8747	---
Erro Padrão da Diferença	9.131	---
Média das diferenças	4.118	---
(t)=	0.451	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.3313	---
(p) bilateral =	0.6627	---
IC (95%)	-16.5363 a 24.7723	---
IC (99%)	-25.5577 a 33.7937	---

REM2 X REM3		
	- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	81.417	81.363
Desvio Padrão	31.3109	35.2285
Erro Padrão	9.9014	11.1402
Desv. Padrão da Diferença	30.2284	---
Erro Padrão da Diferença	9.559	---
Média das diferenças	0.054	---
(t)=	0.0056	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.4978	---
(p) bilateral =	0.9956	---
IC (95%)	-21.5686 a 21.6766	---
IC (99%)	-31.0129 a 31.1209	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	85.535	81.363
Desvio Padrão	23.9239	35.2285
Erro Padrão	7.5654	11.1402
Desv. Padrão da Diferença	45.0244	---
Erro Padrão da Diferença	14.238	---
Média das diferenças	4.172	---
(t)=	0.293	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.3881	---
(p) bilateral =	0.7761	---
IC (95%)	-28.0343 a 36.3783	---
IC (99%)	-42.1014 a 50.4454	---

Quadro 75– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE

TMF1 X TMF2	- 4 -	- 5 -
Indivíduos	10	10
Média	88.939	66.361
Desvio Padrão	27.2467	15.1807
Erro Padrão	8.6162	4.8006
Desv. Padrão da Diferença	19.8631	---
Erro Padrão da Diferença	6.2813	---
Média das diferenças	22.578	---
(t)=	3.5945	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0029	---
(p) bilateral =	0.0058	---
IC (95%)	8.3698 a 36.7862	---
IC (99%)	2.1639 a 42.9921	

TMF2 X TMF 3	- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	66.361	54.77
Desvio Padrão	15.1807	27.9133
Erro Padrão	4.8006	8.827
Desv. Padrão da Diferença	23.7583	---
Erro Padrão da Diferença	7.513	---
Média das diferenças	11.591	---
(t)=	1.5428	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0786	---
(p) bilateral =	0.1572	---
IC (95%)	-5.4035 a 28.5855	---
IC (99%)	-12.8264 a 36.0084	

TMF1 X TMF 3	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	88.939	54.77
Desvio Padrão	27.2467	27.9133
Erro Padrão	8.6162	8.827
Desv. Padrão da Diferença	19.6479	---
Erro Padrão da Diferença	6.2132	---
Média das diferenças	34.169	---
(t)=	5.4994	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0	---
(p) bilateral =	0	---
IC (95%)	20.1147 a 48.2233	---
IC (99%)	13.9761 a 54.3619	

Quadro 76– Teste t (duas amostras independentes) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE

REM1 X TMF 1			REM2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	96.652	95.275	Média =	94.683	77.824
Variância =	1173.239	1136.006	Variância =	1724.444	321.373
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	230.9245	1154.622	Variância =	204.5816	1022.908
t =	0.0906	0.0906	t =	1.1787	1.1787
Graus de liberdade =	18	18	Graus de liberdade =	12.24	18
p (unilateral) =	0.4644	0.4644	p (unilateral) =	0.1307	0.1269
p (bilateral) =	0.9289	0.9288	p (bilateral) =	0.2613	0.2538
Poder (alfa=0.05) =	0.0053	---	Poder (alfa=0.05) =	0.217	---
Poder (alfa=0.01) =	0.1405	---	Poder (alfa=0.01) =	0.0754	---
Diferença entre as médias =	1.377	---	Diferença entre as médias =	16.859	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-30.5502 a 33.3042	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-16.1242 a 49.8422	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-42.3577 a 45.1117	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-31.1282 a 64.8462	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	85.139	57.445
Variância =	911.108	782.669
	Desigual	Igual
Variância =	169.3777	846.8885
t =	2.1279	2.1279
Graus de liberdade =	17.9	18
p (unilateral) =	0.0241	0.0237
p (bilateral) =	0.0482	0.0473
Poder (alfa=0.05) =	0.5667	---
Poder (alfa=0.01) =	0.3256	---
Diferença entre as médias =	27.694	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	0.3505 a 55.0375	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-9.7618 a 65.1498	---

Quadro 77– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	96.652	94.683	Média	94.683	85.139
Desvio Padrão	34.2526	41.5264	Desvio Padrão	41.5264	30.1846
Erro Padrão	10.8316	13.1318	Erro Padrão	13.1318	9.5452
Desv. Padrão da Diferença	34.4746	---	Desv. Padrão da Diferença	24.7121	---
Erro Padrão da Diferença	10.9018	---	Erro Padrão da Diferença	7.8147	---
Média das diferenças	1.969	---	Média das diferenças	9.544	---
(t)=	0.1806	---	(t)=	1.2213	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.4303	---	(p) unilateral =	0.1265	---
(p) bilateral =	0.8607	---	(p) bilateral =	0.2529	---
IC (95%)	-22.6910 a 26.6290	---	IC (95%)	-8.1328 a 27.2208	---
IC (99%)	-33.4620 a 37.4000	---	IC (99%)	-15.8536 a 34.9416	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	96.652	85.139
Desvio Padrão	34.2526	30.1846
Erro Padrão	10.8316	9.5452
Desv. Padrão da Diferença	34.4325	---
Erro Padrão da Diferença	10.8885	---
Média das diferenças	11.513	---
(t)=	1.0574	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.1589	---
(p) bilateral =	0.3179	---
IC (95%)	-13.1168 a 36.1428	---
IC (99%)	-23.8747 a 46.9007	---

Quadro 78– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA SUPERIOR EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF 3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	95.275	77.824	Média	77.824	57.445
Desvio Padrão	33.7047	17.9269	Desvio Padrão	17.9269	27.9762
Erro Padrão	10.6584	5.669	Erro Padrão	5.669	8.8469
Desv. Padrão da Diferença	32.2187	---	Desv. Padrão da Diferença	25.409	---
Erro Padrão da Diferença	10.1884	---	Erro Padrão da Diferença	8.035	---
Média das diferenças	17.451	---	Média das diferenças	20.379	---
(t)=	1.7128	---	(t)=	2.5363	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0604	---	(p) unilateral =	0.0159	---
(p) bilateral =	0.1208	---	(p) bilateral =	0.0318	---
IC (95%)	-5.5953 a 40.4973	---	IC (95%)	2.2038 a 38.5542	---
IC (99%)	-15.6614 a 50.5634	---	IC (99%)	-5.7348 a 46.4928	---

TMF1 X TMF 3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	95.275	57.445
Desvio Padrão	33.7047	27.9762
Erro Padrão	10.6584	8.8469
Desv. Padrão da Diferença	30.3029	---
Erro Padrão da Diferença	9.5826	---
Média das diferenças	37.83	---
(t)=	3.9478	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0017	---
(p) bilateral =	0.0034	---
IC (95%)	16.1541 a 59.5059	---
IC (99%)	6.6864 a 68.9736	---

Quadro 79– Teste t (duas amostras independentes) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO

REM1 X TMF 1			REM2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	41.496	44.66	Média =	39.34	29.059
Variância =	83.5659	181.2489	Variância =	55.4263	51.6003
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	26.4815	132.4074	Variância =	10.7027	53.5133
t =	-0.6148	-0.6148	t =	3.1426	3.1426
Graus de liberdade =	15.84	18	Graus de liberdade =	17.98	18
p (unilateral) =	0.2739	0.2732	p (unilateral) =	0.003	0.0028
p (bilateral) =	0.5479	0.5463	p (bilateral) =	0.0059	0.0056
Poder (alfa=0.05) =	0.0851	---	Poder (alfa=0.05) =	0.8815	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0094	---	Poder (alfa=0.01) =	0.7131	---
Diferença entre as médias =	-3.164	---	Diferença entre as médias =	10.281	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-13.9758 a 7.6478	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	3.4076 a 17.1544	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-17.9742 a 11.6462	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	0.8656 a 19.6964	---

REM3 TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	32.088	31.155
Variância =	101.2779	40.6459
	Desigual	Igual
Variância =	14.1924	70.9619
t =	0.2477	0.2477
Graus de liberdade =	15.22	18
p (unilateral) =	0.4039	0.4036
p (bilateral) =	0.8078	0.8072
Poder (alfa=0.05) =	0.028	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0867	---
Diferença entre as médias =	0.933	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-6.9821 a 8.8481	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-9.9092 a 11.7752	---

Quadro 80– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTUAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	41.496	39.34	Média	39.34	32.088
Desvio Padrão	9.1414	7.4449	Desvio Padrão	7.4449	10.0637
Erro Padrão	2.8908	2.3543	Erro Padrão	2.3543	3.1824
Desv. Padrão da Diferença	5.5728	---	Desv. Padrão da Diferença	9.6637	---
Erro Padrão da Diferença	1.7623	---	Erro Padrão da Diferença	3.0559	---
Média das diferenças	2.156	---	Média das diferenças	7.252	---
(t)=	1.2234	---	(t)=	2.3731	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.1261	---	(p) unilateral =	0.0208	---
(p) bilateral =	0.2522	---	(p) bilateral =	0.0416	---
IC (95%)	-1.8303 a 6.1423	---	IC (95%)	0.3395 a 14.1645	---
IC (99%)	-3.5714 a 7.8834	---	IC (99%)	-2.6798 a 17.1838	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	41.496	32.088
Desvio Padrão	9.1414	10.0637
Erro Padrão	2.8908	3.1824
Desv. Padrão da Diferença	10.6144	---
Erro Padrão da Diferença	3.3566	---
Média das diferenças	9.408	---
(t)=	2.8029	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0103	---
(p) bilateral =	0.0206	---
IC (95%)	1.8154 a 17.0006	---
IC (99%)	-1.5008 a 20.3168	---

Quadro 81– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTUAL EM SITUAÇÃO DE REPOUSO

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF 3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	44.66	29.059	Média	29.059	31.155
Desvio Padrão	13.4629	7.1833	Desvio Padrão	7.1833	6.3754
Erro Padrão	4.2573	2.2716	Erro Padrão	2.2716	2.0161
Desv. Padrão da Diferença	13.4635	---	Desv. Padrão da Diferença	6.4348	---
Erro Padrão da Diferença	4.2575	---	Erro Padrão da Diferença	2.0349	---
Média das diferenças	15.601	---	Média das diferenças	-2.096	---
(t)=	3.6643	---	(t)=	-1.0301	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0026	---	(p) unilateral =	0.1649	---
(p) bilateral =	0.0052	---	(p) bilateral =	0.3298	---
IC (95%)	5.9704 a 25.2316	---	IC (95%)	-6.6988 a 2.5068	---
IC (99%)	1.7640 a 29.4380	---	IC (99%)	-8.7093 a 4.5173	---

TMF1 X TMF 3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	44.66	31.155
Desvio Padrão	13.4629	6.3754
Erro Padrão	4.2573	2.0161
Desv. Padrão da Diferença	11.4781	---
Erro Padrão da Diferença	3.6297	---
Média das diferenças	13.505	---
(t)=	3.7207	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0024	---
(p) bilateral =	0.0047	---
IC (95%)	5.2946 a 21.7154	---
IC (99%)	1.7085 a 25.3015	---

Quadro 82– Teste t (duas amostras independentes) - variável MÚSCULO MENTUAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA

REM1 X TMF 1			REM2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	89.495	84.628	Média =	83.493	62.676
Variância =	2765.808	401.8305	Variância =	822.1375	369.338
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	316.7638	1583.819	Variância =	119.1476	595.7378
t =	0.2735	0.2735	t =	1.9071	1.9071
Graus de liberdade =	11.56	18	Graus de liberdade =	15.73	18
p (unilateral) =	0.3948	0.3938	p (unilateral) =	0.0379	0.0363
p (bilateral) =	0.7896	0.7876	p (bilateral) =	0.0758	0.0725
Poder (alfa=0.05) =	0.0317	---	Poder (alfa=0.05) =	0.4789	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0795	---	Poder (alfa=0.01) =	0.2503	---
Diferença entre as médias =	4.867	---	Diferença entre as médias =	20.817	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-36.1749 a 45.9089	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-2.1164 a 43.7504	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-54.8448 a 64.5788	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-10.5977 a 52.2317	---
REM3 X TMF 3					
	- 3 -	- 6 -			
Tamanho =	10	10			
Média =	77.751	59.456			
Variância =	801.3936	1491.016			
	Desigual	Igual			
Variância =	229.2409	1146.205			
t =	1.2083	1.2083			
Graus de liberdade =	16.51	18			
p (unilateral) =	0.1222	0.1212			
p (bilateral) =	0.2444	0.2425			
Poder (alfa=0.05) =	0.2259	---			
Poder (alfa=0.01) =	0.0805	---			
Diferença entre as médias =	18.295	---			
IC 95% (Dif. entre médias) =	-13.5156 a 50.1056	---			
IC 99% (Dif. entre médias) =	-25.2799 a 61.8699	---			

Quadro 83– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE ÁGUA

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	89.495	83.493	Média	83.493	77.751
Desvio Padrão	52.5909	28.6729	Desvio Padrão	28.6729	28.3089
Erro Padrão	16.6307	9.0672	Erro Padrão	9.0672	8.9521
Desv. Padrão da Diferença	47.0091	---	Desv. Padrão da Diferença	31.1393	---
Erro Padrão da Diferença	14.8656	---	Erro Padrão da Diferença	9.8471	---
Média das diferenças	6.002	---	Média das diferenças	5.742	---
(t)=	0.4038	---	(t)=	0.5831	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.3479	---	(p) unilateral =	0.2871	---
(p) bilateral =	0.6958	---	(p) bilateral =	0.5741	---
IC (95%)	-27.6240 a 39.6280	---	IC (95%)	-16.5322 a 28.0162	---
IC (99%)	-42.3112 a 54.3152	---	IC (99%)	-26.2611 a 37.7451	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	89.495	77.751
Desvio Padrão	52.5909	28.3089
Erro Padrão	16.6307	8.9521
Desv. Padrão da Diferença	32.2696	---
Erro Padrão da Diferença	10.2045	---
Média das diferenças	11.744	---
(t)=	1.1509	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.1397	---
(p) bilateral =	0.2794	---
IC (95%)	-11.3387 a 34.8267	---
IC (99%)	-21.4207 a 44.9087	---

Quadro 83– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE ÁGUA

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF 3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	84.628	62.676	Média	62.676	59.456
Desvio Padrão	20.0457	19.2182	Desvio Padrão	19.2182	38.6137
Erro Padrão	6.339	6.0773	Erro Padrão	6.0773	12.2107
Desv. Padrão da Diferença	15.0169	---	Desv. Padrão da Diferença	34.7244	---
Erro Padrão da Diferença	4.7488	---	Erro Padrão da Diferença	10.9808	---
Média das diferenças	21.952	---	Média das diferenças	3.22	---
(t)=	4.6227	---	(t)=	0.2932	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0006	---	(p) unilateral =	0.388	---
(p) bilateral =	0.0012	---	(p) bilateral =	0.776	---
IC (95%)	11.2103 a 32.6937	---	IC (95%)	-21.6186 a 28.0586	---
IC (99%)	6.5185 a 37.3855	---	IC (99%)	-32.4677 a 38.9077	---

TMF1 X TMF 3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	84.628	59.456
Desvio Padrão	20.0457	38.6137
Erro Padrão	6.339	12.2107
Desv. Padrão da Diferença	38.2728	---
Erro Padrão da Diferença	12.1029	---
Média das diferenças	25.172	---
(t)=	2.0798	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0336	---
(p) bilateral =	0.0672	---
IC (95%)	-2.2048 a 52.5488	---
IC (99%)	-14.1625 a 64.5065	---

Quadro 84– Teste t (duas amostras independentes) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUCCÃO DE IOGURTE

REM1 X TMF 1			REM 2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	99.126	95.449	Média =	81.807	69.05
Variância =	1601.588	1580.479	Variância =	590.2609	1018.686
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	318.2068	1591.034	Variância =	160.8947	804.4737
t =	0.2061	0.2061	t =	1.0057	1.0057
Graus de liberdade =	18	18	Graus de liberdade =	16.81	18
p (unilateral) =	0.4196	0.4195	p (unilateral) =	0.1647	0.1639
p (bilateral) =	0.8391	0.839	p (bilateral) =	0.3295	0.3278
Poder (alfa=0.05) =	0.022	---	Poder (alfa=0.05) =	0.1692	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0992	---	Poder (alfa=0.01) =	0.048	---
Diferença entre as médias =	3.677	---	Diferença entre as médias =	12.757	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-33.8014 a 41.1554	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-13.8930 a 39.4070	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-47.6618 a 55.0158	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-23.7488 a 49.2628	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	65.533	58.096
Variância =	674.909	788.0265
	Desigual	Igual
Variância =	146.2936	731.4678
t =	0.6149	0.6149
Graus de liberdade =	17.89	18
p (unilateral) =	0.2734	0.2732
p (bilateral) =	0.5468	0.5463
Poder (alfa=0.05) =	0.0851	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0094	---
Diferença entre as médias =	7.437	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-17.9750 a 32.8490	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-27.3729 a 42.2469	---

Quadro 85– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE

REM1 X TMF 1			REM2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	96.652	95.275	Média =	94.683	77.824
Variância =	1173.239	1136.006	Variância =	1724.444	321.373
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	230.9245	1154.622	Variância =	204.5816	1022.908
t =	0.0906	0.0906	t =	1.1787	1.1787
Graus de liberdade =	18	18	Graus de liberdade =	12.24	18
p (unilateral) =	0.4644	0.4644	p (unilateral) =	0.1307	0.1269
p (bilateral) =	0.9289	0.9288	p (bilateral) =	0.2613	0.2538
Poder (alfa=0.05) =	0.0053	---	Poder (alfa=0.05) =	0.217	---
Poder (alfa=0.01) =	0.1405	---	Poder (alfa=0.01) =	0.0754	---
Diferença entre as médias =	1.377	---	Diferença entre as médias =	16.859	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-30.5502 a 33.3042	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-16.1242 a 49.8422	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-42.3577 a 45.1117	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-31.1282 a 64.8462	---

REM3 TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	85.139	57.445
Variância =	911.108	782.669
	Desigual	Igual
Variância =	169.3777	846.8885
t =	2.1279	2.1279
Graus de liberdade =	17.9	18
p (unilateral) =	0.0241	0.0237
p (bilateral) =	0.0482	0.0473
Poder (alfa=0.05) =	0.5667	---
Poder (alfa=0.01) =	0.3256	---
Diferença entre as médias =	27.694	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	0.3505 a 55.0375	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-9.7618 a 65.1498	---

Quadro 85– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	100.472	87.379	Média	87.379	92.132
Desvio Padrão	34.8062	33.0381	Desvio Padrão	33.0381	55.83
Erro Padrão	11.0067	10.4476	Erro Padrão	10.4476	17.655
Desv. Padrão da Diferença	33.0697	---	Desv. Padrão da Diferença	37.2406	---
Erro Padrão da Diferença	10.4575	---	Erro Padrão da Diferença	11.7765	---
Média das diferenças	13.093	---	Média das diferenças	-4.753	---
(t)=	1.252	---	(t)=	-0.4036	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.121	---	(p) unilateral =	0.348	---
(p) bilateral =	0.2421	---	(p) bilateral =	0.6959	---
IC (95%)	-10.5620 a 36.7480	---	IC (95%)	-31.3914 a 21.8854	---
IC (99%)	-20.8940 a 47.0800	---	IC (99%)	-43.0266 a 33.5206	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	100.472	92.132
Desvio Padrão	34.8062	55.83
Erro Padrão	11.0067	17.655
Desv. Padrão da Diferença	48.1312	---
Erro Padrão da Diferença	15.2204	---
Média das diferenças	8.34	---
(t)=	0.5479	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.2985	---
(p) bilateral =	0.597	---
IC (95%)	-26.0886 a 42.7686	---
IC (99%)	-41.1264 a 57.8064	---

Quadro 86– Teste t (duas amostras relacionadas) - variável MÚSCULO MENTAL EM SITUAÇÃO DE SUÇÃO DE CREME DE CHOCOLATE

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF 3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	102.392	79.159	Média	79.159	61.515
Desvio Padrão	24.9656	34.5996	Desvio Padrão	34.5996	31.4701
Erro Padrão	7.8948	10.9413	Erro Padrão	10.9413	9.9517
Desv. Padrão da Diferença	21.128	---	Desv. Padrão da Diferença	20.5127	---
Erro Padrão da Diferença	6.6813	---	Erro Padrão da Diferença	6.4867	---
Média das diferenças	23.233	---	Média das diferenças	17.644	---
(t)=	3.4773	---	(t)=	2.72	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0035	---	(p) unilateral =	0.0118	---
(p) bilateral =	0.0069	---	(p) bilateral =	0.0236	---
IC (95%)	8.1200 a 38.3460	---	IC (95%)	2.9711 a 32.3169	---
IC (99%)	1.5189 a 44.9471	---	IC (99%)	-3.4377 a 38.7257	---

TMF1 X TMF 3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	102.392	61.515
Desvio Padrão	24.9656	31.4701
Erro Padrão	7.8948	9.9517
Desv. Padrão da Diferença	31.2959	---
Erro Padrão da Diferença	9.8966	---
Média das diferenças	40.877	---
(t)=	4.1304	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0013	---
(p) bilateral =	0.0025	---
IC (95%)	18.4908 a 63.2632	---
IC (99%)	8.7130 a 73.0410	---

Quadro 87– Teste t (duas amostras independentes) – variável 1.NA

REM1 X TMF 1			REM2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	14.05	14.65	Média =	9.2	7.15
Variância =	50.9139	40.4472	Variância =	24.8444	16.1139
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	9.1361	45.6806	Variância =	4.0958	20.4792
t =	-0.1985	-0.1985	t =	1.0129	1.0129
Graus de liberdade =	17.77	18	Graus de liberdade =	17.22	18
p (unilateral) =	0.4225	0.4224	p (unilateral) =	0.1626	0.1622
p (bilateral) =	0.845	0.8449	p (bilateral) =	0.3252	0.3245
Poder (alfa=0.05) =	0.021	---	Poder (alfa=0.05) =	0.1711	---
Poder (alfa=0.01) =	0.1016	---	Poder (alfa=0.01) =	0.0491	---
Diferença entre as médias =	-0.6	---	Diferença entre as médias =	2.05	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-6.9505 a 5.7505	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-2.2020 a 6.3020	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-9.2990 a 8.0990	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-3.7745 a 7.8745	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	7.3	6.5
Variância =	19.9556	19.5556
	Desigual	Igual
Variância =	3.9511	19.7556
t =	0.4025	0.4025
Graus de liberdade =	18	18
p (unilateral) =	0.3462	0.346
p (bilateral) =	0.6924	0.6921
Poder (alfa=0.05) =	0.0506	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0483	---
Diferença entre as médias =	0.8	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-3.3762 a 4.9762	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-4.9207 a 6.5207	---

Quadro 87– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável 1.NA

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	14.05	9.2	Média	9.2	7.3
Desvio Padrão	7.1354	4.9844	Desvio Padrão	4.9844	4.4672
Erro Padrão	2.2564	1.5762	Erro Padrão	1.5762	1.4126
Desv. Padrão da Diferença	5.0993	---	Desv. Padrão da Diferença	5.2747	---
Erro Padrão da Diferença	1.6125	---	Erro Padrão da Diferença	1.668	---
Média das diferenças	4.85	---	Média das diferenças	1.9	---
(t)=	3.0077	---	(t)=	1.1391	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0074	---	(p) unilateral =	0.142	---
(p) bilateral =	0.0147	---	(p) bilateral =	0.284	---
IC (95%)	1.2024 a 8.4976	---	IC (95%)	-1.8730 a 5.6730	---
IC (99%)	-0.3907 a 10.0907	---	IC (99%)	-3.5210 a 7.3210	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	14.05	7.3
Desvio Padrão	7.1354	4.4672
Erro Padrão	2.2564	1.4126
Desv. Padrão da Diferença	7.488	---
Erro Padrão da Diferença	2.3679	---
Média das diferenças	6.75	---
(t)=	2.8506	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0095	---
(p) bilateral =	0.019	---
IC (95%)	1.3938 a 12.1062	---
IC (99%)	-0.9457 a 14.4457	---

Quadro 88– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável 1.NA

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	14.65	7.15	Média	7.15	6.5
Desvio Padrão	6.3598	4.0142	Desvio Padrão	4.0142	4.4222
Erro Padrão	2.0111	1.2694	Erro Padrão	1.2694	1.3984
Desv. Padrão da Diferença	5.3333	---	Desv. Padrão da Diferença	1.9586	---
Erro Padrão da Diferença	1.6865	---	Erro Padrão da Diferença	0.6194	---
Média das diferenças	7.5	---	Média das diferenças	0.65	---
(t)=	4.447	---	(t)=	1.0495	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0008	---	(p) unilateral =	0.1606	---
(p) bilateral =	0.0016	---	(p) bilateral =	0.3213	---
IC (95%)	3.6850 a 11.3150	---	IC (95%)	-0.7510 a 2.0510	---
IC (99%)	2.0187 a 12.9813	---	IC (99%)	-1.3629 a 2.6629	---

TMF1 X TMF3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	14.65	6.5
Desvio Padrão	6.3598	4.4222
Erro Padrão	2.0111	1.3984
Desv. Padrão da Diferença	6.671	---
Erro Padrão da Diferença	2.1096	---
Média das diferenças	8.15	---
(t)=	3.8633	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0019	---
(p) bilateral =	0.0038	---
IC (95%)	3.3782 a 12.9218	---
IC (99%)	1.2939 a 15.0061	---

Quadro 89– Teste t (duas amostras independentes) – variável \bar{I}_1

REM1 X TMF 1			REM 2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	137	134.2	Média =	146.7	149.3
Variância =	106	274.9	Variância =	71.7889	262.0111
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	38.09	190.45	Variância =	33.38	166.9
t =	0.4537	0.4537	t =	-0.45	-0.45
Graus de liberdade =	15.04	18	Graus de liberdade =	13.59	18
p (unilateral) =	0.3283	0.3277	p (unilateral) =	0.3301	0.329
p (bilateral) =	0.6565	0.6555	p (bilateral) =	0.6601	0.6581
Poder (alfa=0.05) =	0.0584	---	Poder (alfa=0.05) =	0.0578	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0378	---	Poder (alfa=0.01) =	0.0385	---
Diferença entre as médias =	2.8	---	Diferença entre as médias =	-2.6	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-10.1668 a 15.7668	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-14.7386 a 9.5386	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-14.9622 a 20.5622	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-19.2278 a 14.0278	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	149	152.9
Variância =	139.1111	202.5444
	Desigual	Igual
Variância =	34.1656	170.8278
t =	-0.6672	-0.6672
Graus de liberdade =	17.4	18
p (unilateral) =	0.2568	0.2565
p (bilateral) =	0.5136	0.5131
Poder (alfa=0.05) =	0.0947	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0012	---
Diferença entre as médias =	-3.9	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-16.1806 a 8.3806	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-20.7223 a 12.9223	---

Quadro 90– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável T.1

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	137	146.7	Média	146.7	149
Desvio Padrão	10.2956	8.4728	Desvio Padrão	8.4728	11.7945
Erro Padrão	3.2558	2.6793	Erro Padrão	2.6793	3.7298
Desv. Padrão da Diferença	8.2199	---	Desv. Padrão da Diferença	6.0745	---
Erro Padrão da Diferença	2.5994	---	Erro Padrão da Diferença	1.9209	---
Média das diferenças	-9.7	---	Média das diferenças	-2.3	---
(t)=	-3.7317	---	(t)=	-1.1973	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0023	---	(p) unilateral =	0.1308	---
(p) bilateral =	0.0047	---	(p) bilateral =	0.2617	---
IC (95%)	-15.5797 a -3.8203	---	IC (95%)	-6.6452 a 2.0452	---
IC (99%)	-18.1479 a -1.2521	---	IC (99%)	-8.5430 a 3.9430	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	137	149
Desvio Padrão	10.2956	11.7945
Erro Padrão	3.2558	3.7298
Desv. Padrão da Diferença	11.7189	---
Erro Padrão da Diferença	3.7059	---
Média das diferenças	-12	---
(t)=	-3.2381	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0051	---
(p) bilateral =	0.0102	---
IC (95%)	-20.3826 a -3.6174	---
IC (99%)	-24.0440 a 0.0440	---

Quadro 90– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável T.1

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	134.2	149.3	Média	149.3	152.9
Desvio Padrão	16.5801	16.1868	Desvio Padrão	16.1868	14.2318
Erro Padrão	5.2431	5.1187	Erro Padrão	5.1187	4.5005
Desv. Padrão da Diferença	10.9463	---	Desv. Padrão da Diferença	4.4771	---
Erro Padrão da Diferença	3.4615	---	Erro Padrão da Diferença	1.4158	---
Média das diferenças	-15.1	---	Média das diferenças	-3.6	---
(t)=	-4.3622	---	(t)=	-2.5428	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0009	---	(p) unilateral =	0.0158	---
(p) bilateral =	0.0018	---	(p) bilateral =	0.0315	---
IC (95%)	-22.9300 a -7.2700	---	IC (95%)	-6.8025 a -0.3975	---
IC (99%)	-26.3500 a -3.8500	---	IC (99%)	-8.2013 a 1.0013	---

TMF1 X TMF3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	134.2	152.9
Desvio Padrão	16.5801	14.2318
Erro Padrão	5.2431	4.5005
Desv. Padrão da Diferença	11.2773	---
Erro Padrão da Diferença	3.5662	---
Média das diferenças	-18.7	---
(t)=	-5.2437	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0003	---
(p) bilateral =	0.0005	---
IC (95%)	-26.7667 a -10.6333	---
IC (99%)	-30.2901 a -7.1099	---

Quadro 91– Teste t (duas amostras independentes) – variável 1-NA

REM1 X TMF 1			REM2 X TMF 2		
	- 1 -	- 4 -		- 2 -	- 5 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	0.85	1.5	Média =	-0.65	-1.5
Variância =	3.0028	3.8333	Variância =	1.8917	2.2778
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	0.6836	3.4181	Variância =	0.4169	2.0847
t =	-0.7862	-0.7862	t =	1.3164	1.3164
Graus de liberdade =	17.74	18	Graus de liberdade =	17.85	18
p (unilateral) =	0.2213	0.221	p (unilateral) =	0.1027	0.1022
p (bilateral) =	0.4426	0.442	p (bilateral) =	0.2054	0.2045
Poder (alfa=0.05) =	0.1182	---	Poder (alfa=0.05) =	0.2598	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0163	---	Poder (alfa=0.01) =	0.1002	---
Diferença entre as médias =	-0.65	---	Diferença entre as médias =	0.85	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-2.3871 a 1.0871	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	-0.5066 a 2.2066	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-3.0296 a 1.7296	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-1.0084 a 2.7084	---

REM3 X TMF 3		
	- 3 -	- 6 -
Tamanho =	10	10
Média =	-1.25	-0.8
Variância =	2.625	3.2889
	Desigual	Igual
Variância =	0.5914	2.9569
t =	-0.5852	-0.5852
Graus de liberdade =	17.78	18
p (unilateral) =	0.2831	0.2828
p (bilateral) =	0.5661	0.5657
Poder (alfa=0.05) =	0.0799	---
Poder (alfa=0.01) =	0.0142	---
Diferença entre as médias =	-0.45	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-2.0657 a 1.1657	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-2.6632 a 1.7632	---

Quadro 92– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável 1-NA

REM1 X REM 2			REM2 X REM3		
	- 1 -	- 2 -		- 2 -	- 3 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	0.85	-0.65	Média	-0.65	-1.25
Desvio Padrão	1.7329	1.3754	Desvio Padrão	1.3754	1.6202
Erro Padrão	0.548	0.4349	Erro Padrão	0.4349	0.5123
Desv. Padrão da Diferença	1.2019	---	Desv. Padrão da Diferença	1.5055	---
Erro Padrão da Diferença	0.3801	---	Erro Padrão da Diferença	0.4761	---
Média das diferenças	1.5	---	Média das diferenças	0.6	---
(t)=	3.9468	---	(t)=	1.2603	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0017	---	(p) unilateral =	0.1196	---
(p) bilateral =	0.0034	---	(p) bilateral =	0.2392	---
IC (95%)	0.6403 a 2.3597	---	IC (95%)	-0.4769 a 1.6769	---
IC (99%)	0.2648 a 2.7352	---	IC (99%)	-0.9473 a 2.1473	---

REM1 X REM3		
	- 1 -	- 3 -
Indivíduos	10	10
Média	0.85	-1.25
Desvio Padrão	1.7329	1.6202
Erro Padrão	0.548	0.5123
Desv. Padrão da Diferença	1.3081	---
Erro Padrão da Diferença	0.4137	---
Média das diferenças	2.1	---
(t)=	5.0767	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0003	---
(p) bilateral =	0.0007	---
IC (95%)	1.1643 a 3.0357	---
IC (99%)	0.7556 a 3.4444	---

Quadro 93– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável 1-NA

TMF1 X TMF2			TMF2 X TMF3		
	- 4 -	- 5 -		- 5 -	- 6 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	1.5	-1.5	Média	-1.5	-0.8
Desvio Padrão	1.9579	1.5092	Desvio Padrão	1.5092	1.8135
Erro Padrão	0.6191	0.4773	Erro Padrão	0.4773	0.5735
Desv. Padrão da Diferença	2.1082	---	Desv. Padrão da Diferença	1.0593	---
Erro Padrão da Diferença	0.6667	---	Erro Padrão da Diferença	0.335	---
Média das diferenças	3	---	Média das diferenças	-0.7	---
(t)=	4.5	---	(t)=	-2.0896	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0007	---	(p) unilateral =	0.0331	---
(p) bilateral =	0.0015	---	(p) bilateral =	0.0662	---
IC (95%)	1.4920 a 4.5080	---	IC (95%)	-1.4578 a 0.0578	---
IC (99%)	0.8333 a 5.1667	---	IC (99%)	-1.7887 a 0.3887	---

TMF1 X TMF3		
	- 4 -	- 6 -
Indivíduos	10	10
Média	1.5	-0.8
Desvio Padrão	1.9579	1.8135
Erro Padrão	0.6191	0.5735
Desv. Padrão da Diferença	1.767	---
Erro Padrão da Diferença	0.5588	---
Média das diferenças	2.3	---
(t)=	4.1162	---
Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0013	---
(p) bilateral =	0.0026	---
IC (95%)	1.0361 a 3.5639	---
IC (99%)	0.4840 a 4.1160	---

Quadro 94– Teste t (duas amostras independentes) – variável TRESPASSE VERTICAL

REM2 X TMF 2			REM 3 X TMF 3		
	- 1 -	- 3 -		- 2 -	- 4 -
Tamanho =	10	10	Tamanho =	10	10
Média =	-1.05	-1.9	Média =	-1.5	-2.85
Variância =	0.9139	1.6	Variância =	1.5556	1.3917
	Desigual	Igual		Desigual	Igual
Variância =	0.2514	1.2569	Variância =	0.2947	1.4736
t =	1.6953	1.6953	t =	2.4867	2.4867
Graus de liberdade =	16.75	18	Graus de liberdade =	17.94	18
p (unilateral) =	0.0546	0.0536	p (unilateral) =	0.0118	0.0114
p (bilateral) =	0.1093	0.1072	p (bilateral) =	0.0235	0.0229
Poder (alfa=0.05) =	0.3956	---	Poder (alfa=0.05) =	0.7008	---
Poder (alfa=0.01) =	0.1876	---	Poder (alfa=0.01) =	0.4628	---
Diferença entre as médias =	0.85	---	Diferença entre as médias =	1.35	---
IC 95% (Dif. entre médias) =	-0.2034 a 1.9034	---	IC 95% (Dif. entre médias) =	0.2094 a 2.4906	---
IC 99% (Dif. entre médias) =	-0.5930 a 2.2930	---	IC 99% (Dif. entre médias) =	-0.2124 a 2.9124	---

Quadro 95– Teste t (duas amostras relacionadas) – variável TRESPASSE VERTICAL

REM2 X REM3			TMF2 X TMF3		
	- 1 -	- 2 -		- 3 -	- 4 -
Indivíduos	10	10	Indivíduos	10	10
Média	-1.05	-1.5	Média	-1.9	-2.85
Desvio Padrão	0.956	1.2472	Desvio Padrão	1.2649	1.1797
Erro Padrão	0.3023	0.3944	Erro Padrão	0.4	0.3731
Desv. Padrão da Diferença	0.5986	---	Desv. Padrão da Diferença	0.5503	---
Erro Padrão da Diferença	0.1893	---	Erro Padrão da Diferença	0.174	---
Média das diferenças	0.45	---	Média das diferenças	0.95	---
(t)=	2.3772	---	(t)=	5.4596	---
Graus de Liberdade	9	---	Graus de Liberdade	9	---
(p) unilateral =	0.0207	---	(p) unilateral =	0	---
(p) bilateral =	0.0414	---	(p) bilateral =	0	---
IC (95%)	0.0218 a 0.8782	---	IC (95%)	0.5564 a 1.3436	---
IC (99%)	-0.1652 a 1.0652	---	IC (99%)	0.3845 a 1.5155	---